Quick Start Manual · June 2008

English
Dansk
Deutsch
Ελληνικά
Español
Français
Italiano
Nederlands
Português
Suomi
Svenska

million
in one

sitrans

LR200 (HART)

SIEMENS

SITRANS LR200 (HART) Quick Start Manual

English

This manual outlines the essential features and functions of the SITRANS LR200. We strongly advise you to acquire the detailed version of the manual so you can use your instrument to its fullest potential. The complete manual is available from the product page of our website at: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427. Questions about the contents of this manual can be directed to:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Email: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2008. All Rights Reserved	Disclaimer of Liability
We encourage users to purchase authorized bound manuals, or to view electronic versions as designed and authored by Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. will not be responsible for the contents of partial or whole reproductions of either bound or electronic versions.	While we have verified the contents of this manual for agreement with the instrumentation described, variations remain possible. Thus we cannot guarantee full agreement. The contents of this manual are regularly reviewed and corrections are included in subsequent editions. We welcome all suggestions for improvement. Technical data subject to change.

MILLTRONICS is a registered trademark of Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Safety Guidelines

Warning notices must be observed to ensure personal safety as well as that of others, and to protect the product and the connected equipment. These warning notices are accompanied by a clarification of the level of caution to be observed.

⚠ **WARNING: relates to a caution symbol on the product, and means that failure to observe the necessary precautions can result in death, serious injury, and/or considerable material damage.**

! **WARNING[1]: means that failure to observe the necessary precautions can result in death, serious injury, and/or considerable material damage.**

Note: means important information about the product or that part of the operating manual.

1. This symbol is used when there is no corresponding caution symbol on the product.

English

SITRANS LR200

! WARNING: Changes or modifications not expressly approved by Siemens could void the user's authority to operate the equipment.

Notes:

- This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.
- SITRANS LR200 is to be used only in the manner outlined in this manual, otherwise protection provided by the equipment may be impaired.
- This product is intended for use in industrial areas. Operation of this equipment in a residential area may cause interference to several frequency based communications.

SITRANS LR200 is a 2-wire loop-powered, continuous level measuring instrument that utilizes advanced pulse radar technology at 5.8 GHz (6.3 GHz in North America). The instrument consists of an electronic component coupled to the antenna and process connection.

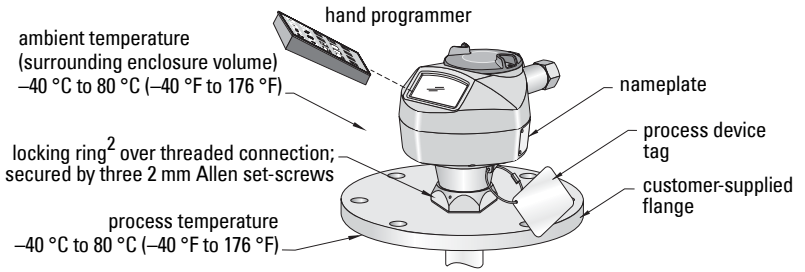
Communication is via HART[1], and signals are processed using Sonic Intelligence® .

Specifications

For a complete listing, see the SITRANS LR200 Instruction Manual. For Approvals information, please refer to the process device tag.

Ambient/Operating Temperature

Note: Process temperature and pressure capabilities are dependent upon information on the process device tag. The reference drawing listed on the tag can be downloaded from the LR200 product page of our website at: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427.



1. HART® is a registered trademark of the HART Communication Foundation.
2. When the locking ring is secured, it prevents the enclosure rotating on the threaded connection.

Power

General Purpose: Non-incendive[1]: Intrinsically Safe:	Nominal 24 V DC at max. 550 Ohm:
Flameproof: Increased Safety: Explosion-proof:	Nominal 24 V DC at max. 250 Ohm:

- Maximum 30 V DC • 4 to 20 mA[1]

Approvals

- General $CSA_{US/C}$, FM, CE
- Radio Europe (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Hazardous

Flameproof (Europe)		ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4
Increased Safety (Europe)		ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4
Explosion proof (US/Canada)		FM/CSA: (barrier not required)[2] Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D Class II, Div. 1, Groups E, F, G Class III T4
Non-incendive (US)		FM: (barrier not required)[3] Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5
Intrinsically Safe: (Europe)		ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4
	(US/Canada)	FM/CSA: (barrier required)[4] Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D Class II, Div. 1, Groups E, F, G Class III T4
	(Australia)	ANZEX Ex ia IIC T4 (Tamb = –40 to +80 °C) IP67
	(International)	IECEX TSA 04.0020X T4

- Marine Lloyd's Register of Shipping
  ABS Type Approval

Note: The use of approved watertight conduit hubs/glands is required for Type 4X / NEMA 4X, Type 6 / NEMA 6, IP67, IP68 (outdoor applications).

1. FM Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5
2. See *Wiring Drawing (Explosion Proof: FM/CSA)* on page 1 of Appendix A, for drawing number 23650597.
3. See *Wiring Drawing (Non-incendive: FM)* on page 2 of Appendix A, for drawing number 23650537.
4. See *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: FM)* on page 3 of Appendix A, for drawing number 23651611, and *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: CSA)* on page 4 of Appendix A, for drawing number 23651621.

Pressure Application

! WARNINGS:

- **This product is designated as a Pressure Accessory per Directive 97 / 23 / EC, and is not intended for use as a safety device.**
- **For pressure applications, it will be necessary to use PTFE paste or other appropriate sealing compound, and to tighten the process connection beyond hand-tight.**
- **Do not attempt to loosen, remove, or disassemble process connection or instrument housing while vessel contents are under pressure.**
- **Improper installation may result in loss of process pressure.**

Installation

! WARNINGS:

- **This product can only function properly and safely if it is correctly transported, stored, installed, set up, operated, and maintained.**
- **Materials of construction are chosen based on their chemical compatibility (or inertness) for general purposes. For exposure to specific environments, check with chemical compatibility charts before installing.**
- **The user is responsible for the selection of bolting and gasket materials which will fall within the limits of the flange and its intended use, and which are suitable for the service conditions.**
- **Please handle the device using the enclosure, not the antenna, to avoid damage.**

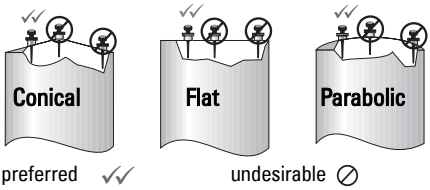
Mounting location

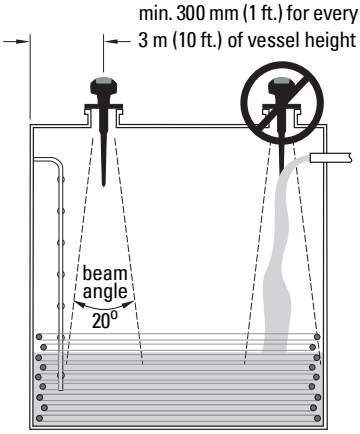
Recommendations

- Easy access for viewing the display and programming via the hand programmer.
- An environment suitable to the housing rating and materials of construction.

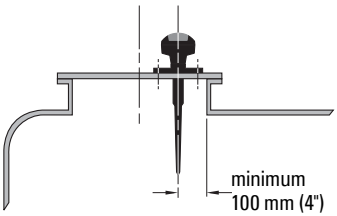
Precautions

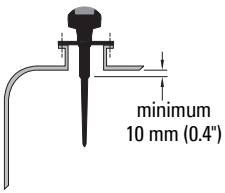
- Avoid proximity to high voltage or current wiring, high voltage or current contacts, and to variable frequency motor speed controllers.
- Avoid interference to the emission cone from obstructions or from the fill path.
- Avoid central locations on vessels.





- Locate the antenna away from the side wall, to avoid interference from indirect echoes.
- Avoid interference from objects such as ladders or pipes, which can cause false echoes.
- Avoid interference from the fill path.





To provide optimum signal conditions on a manhole cover, locate the antenna off-center relative to the cover, typically 100 mm (4") from the side of the manhole.

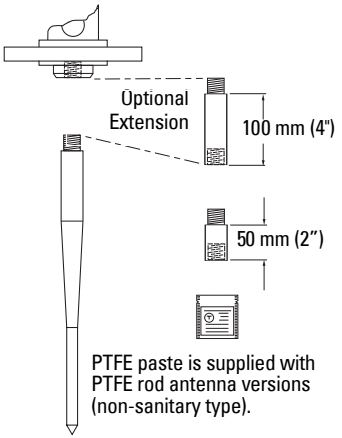
- Use the 100 mm (4") shield on nozzles that are 100 mm (4") in length, or shorter.
- Use the 250 mm (10") shield on nozzles that are 250 mm (10") in length, or shorter.

Mounting instructions

- Simply screw SITRANS LR200 into the process connection, and hand tighten.
- For pressure applications, it will be necessary to use PTFE paste (or other appropriate thread-sealing compound) and tighten the process connection beyond hand tight.

  The maximum torque is 40 N-m. (30 ft-lbs.)

Rod Assembly (PTFE rod antenna version only)



Notes:

- Water or process fluids must not enter the connecting threads: this could cause reflections at the connection, which will appear as false echoes.
- Apply a small amount of PTFE paste to the antenna threads before threading the antenna together, and tighten slowly. Ensure that the rod sections mate securely with no gaps. Do not apply too much PTFE paste or the parts will not mate securely.
- Do not use wrenches or pliers. Hand tighten only (except in pressure applications: see warning above).

Wiring

Power

WARNINGS:

DC terminals shall be supplied from an SELV [1] source in accordance with IEC-1010-1 Annex H.

All field wiring must have insulation suitable for rated voltages.

Connecting SITRANS LR200

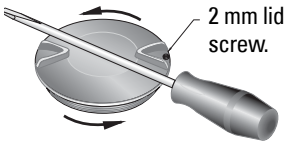
WARNINGS:

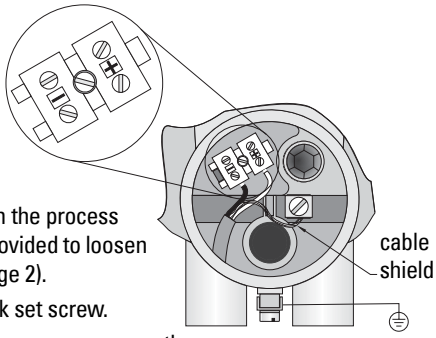
- **Check the nameplate on your instrument, to verify the approval rating.**
- **Approved dust-tight and water-tight conduit seals are required for outdoor NEMA 4X / type 4X / NEMA 6, IP67, IP68 locations.**
- **Read *Instructions specific to hazardous area installations* on page 10.**

Notes:

- For detailed wiring instructions, please refer to the full Instruction Manual.
- Use shielded, twisted pair cable: AWG 22 to 14 (0.34 mm^2 to 2.5 mm^2).
- Separate cables and conduits[2] may be required to conform to standard instrumentation wiring practices, or electrical codes.

1. Safety Extra Low Voltage
2. If cable is routed through conduit, use only approved suitable-size hubs for waterproof application.





1. If you want to rotate the instrument on the process connection, use the 2 mm Allen key provided to loosen the locking ring (see illustration on page 2).
2. Use the Allen key to loosen the lid-lock set screw.
3 Using a screwdriver for leverage if necessary, unscrew the cover.
4. Connect the wires to the terminal as shown: the polarity is identified on the terminal block.
5. Ground the instrument according to local regulations.
6. Tighten the gland to form a good seal.

Wiring setups for hazardous area installations

There are five wiring options for hazardous area installations. In all cases, check the nameplate on your instrument, and confirm the approval rating.

1. Flameproof wiring method

Approval Rating (see nameplate, inside front cover)	Valid for:
ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4	Europe

- For power demands see *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* on page 5 of Appendix A.
- For wiring requirements follow local regulations.
- See also *Instructions specific to hazardous area installations* on page 10.

2. Increased safety wiring method

Approval Rating (see nameplate, inside front cover)	Valid for:
ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4	Europe

- For power demands see *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* on page 5 of Appendix A.
- For wiring requirements follow local regulations.
- See also *Instructions specific to hazardous area installations* on page 10.

3. Explosion-proof wiring method

Approval Rating (see nameplate, inside front cover)	Valid for:
FM/CSA: Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D Class II, Div. 1, Groups E, F, G Class III T4	N. America

- For power demands see *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* on page 5 of Appendix A.
- For wiring requirements see *Wiring Drawing (Explosion Proof: FM/CSA)* on page 1 of Appendix A, for drawing number 23650597.

4. Non-incendive wiring method

Approval Rating (see nameplate, inside front cover)	Valid for:
FM: Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5	N. America

- For power demands see *Curve 1 (General Purpose, Intrinsically Safe, Non-incendive)* on page 5 of Appendix A.
- For wiring requirements see *Wiring Drawing (Non-incendive: FM)* on page 2 of Appendix A, for drawing number 23650537.

5. Intrinsically Safe wiring method (barrier required)

Approval Rating (see nameplate, inside front cover)	Valid for:
FM/CSA: Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D Class II, Div. 1, Groups E, F, G Class III	US/Canada
ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4	Europe
ANZEX Ex ia IIC T4 (Tamb = –40 to 80 °C) IP67	Australia
IECEX TSA 04.0020X	International

- For power demands see *Curve 1 (General Purpose, Intrinsically Safe, Non-incendive)* on page 5 of Appendix A.
- For wiring requirements:
  - N. America: See *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: FM)* on page 3 of Appendix A, for drawing number 23651611,
    or see *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: CSA)* on page 4 of Appendix A, for drawing number 23651621.
  - Europe: Follow local regulations.
  - Australia: Follow local regulations.
  - International: Follow local regulations.

- Approved dust-tight and water-tight conduit seals are required for outdoor NEMA 4X / type 4X / NEMA 6, IP67, IP68 locations.
- The maximum input voltage to the barrier must not exceed 250 V rms.
- Recommended intrinsically safe barriers are listed on page 9.
- Refer to *Instructions specific to hazardous area installations* on page 10.

EU Equivalency (barrier selection)

Any zener diode safety barrier, certified by an EU approved certification body to [EEx ia] IIC, its output voltage (U_0) not exceeding 30 V and its output current (I_0) limited by load resistance (R_0); such that $I_0 = U_0 / R_0$, does not exceed 120 mA.

IS Safety Barrier Selection

Selecting a suitable barrier or power supply requires knowledge about Intrinsic Safety and the application. It is the responsibility of the installer to ensure that the intrinsically safe installation complies with both the apparatus approval requirements and the relevant national code of practice.

How to select a passive barrier for SITRANS LR200

1. Make sure that the barrier safety description is suitable for the LR200 Intrinsically Safe (IS) input parameters.
2. Determine the maximum end-to-end resistance of the barrier (Re-e) from the data sheet.
3. Determine other loop resistance (Rloop): for example, sense resistance, displays, and/or PLC inputs.
4. Calculate Rworking = Re-e + Rloop.
5. Determine any non-linear voltage drops due to the barrier (Vbarrier) from the barrier data sheet (for example, voltage drops due to diodes).
6. Calculate Vworking = Vsupply – Vbarrier.
7. Using Vworking and Rworking, confirm that operation is within the shaded area of the graph *Loop Voltage versus Loop Resistance* on page 5 of Appendix A.

Notes:
- The following list is not complete: there are many safety barriers on the market, which will work with the LR200.
- The barriers listed below have all been tested and are functionally compatible with the LR 200.
- The barriers listed below are all HART compatible.

PLC Input Modules

Manufacturer	Part Number
Siemens	SM331 PCS7 HART Input Module

Passive Shunt Diode Barriers

Note: A well regulated supply voltage is required.

Manufacturer	Part Number
MTL	787SP+ (Dual channel)
MTL	7787P+ (Dual channel)
Stahl	9001/01-280-100-10 (Single channel)
Stahl	9002/01-280-110-10 (Dual channel)

Active barriers (repeating barriers)

Manufacturer	Part Number
MTL	706
MTL	7206
Stahl	9001/51-280-110-14

Instructions specific to hazardous area installations (Reference European ATEX Directive 94/9/EC, Annex II, 1/0/6)

The following instructions apply to equipment covered by certificate number SIRA 03ATEX2142X:

1. For use and assembly, refer to the main instructions.
2. The equipment is certified for use as Category 1G equipment.
3. The equipment may be used with flammable gases and vapors with apparatus group IIC and temperature class T4.
4. The equipment is certified for use in an ambient temperature range of –40 °C to 80 °C.
5. The equipment has not been assessed as a safety related device (as referred to by Directive 94/9/EC Annex II, clause 1.5).
6. Installation and inspection of this equipment shall be carried out by suitably trained personnel in accordance with the applicable code of practice (EN 60079-14 and EN 60079-17 in Europe).
7. Repair of this equipment shall be carried out by suitably trained personnel in accordance with the applicable code of practice (e.g. EN 60079-19 within Europe).

(continued on next page)

8. Components to be incorporated into or used as replacements in the equipment shall be fitted by suitably trained personnel in accordance with the manufacturer's documentation.

9. It is the responsibility of the user to ensure that manual override is possible in order to shut down the equipment and protective systems incorporated within automatic processes which deviate from the intended operating conditions, provided that this does not compromise safety.

10. The 'X' suffix to the certificate number relates to the following special conditions for safe use:

    a. Parts of the enclosure may be non-conducting and may generate an ignition-capable level of electrostatic charge under certain extreme conditions. The user should ensure that the equipment is not installed in a location where it may be subjected to external conditions (such as high-pressure steam) which might cause a build-up of electrostatic charge on non-conducting surfaces.
    b. As either Aluminum, Magnesium, Titanium or Zirconium may be used at the accessible surface of the equipment. In the event of rare incidents, ignition sources due to impact and friction sparks could occur. This shall be considered when the SITRANS LR200 is being installed in locations that specifically require group II, category 1G equipment.

11. The certification of this equipment relies upon the following materials used in its construction:

    Aluminum alloy ANSI ref. A380.0 (aluminum enclosure option)
    Valox 365 (injection moulded plastic enclosure option)
    Ultem 1010 (window on plastic enclosure option)
    Stycast 2651-40FR encapsulant, catalyst II

    The detailed composition of Aluminum A380.0 as used in the metal enclosure (threaded lid option only) is as follows:
    Si – 8.5%, Fe – 1.3%, Cu – 3.5%, Mn – 0.5%, Mg – 0.1%, Ni – 0.1%, Zn – 3%, Sn – 0.35%, others – 0.5%, Al - balance

    If the equipment is likely to come into contact with aggressive substances, then it is the responsibility of the user to take suitable precautions that prevent it from being adversely affected, thus ensuring that the type of protection is not compromised.

    Aggressive substances: e.g. acidic liquids or gases that may attack metals, or solvents that may affect polymeric materials.
    Suitable precautions: e.g. regular checks as part of routine inspections or establishing from the material's data sheet that it is resistant to specific chemicals.

(continued on next page)

12. **Equipment Marking**

The equipment marking contains at least the information on the product nameplate.

LR200 Version	Approval Rating	Nameplate
Flameproof	ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4	See page 7
Increased Safety	ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4	See page 7
Explosion-proof	FM/CSA: Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D Class II, Div. 1, Groups E, F, G Class III T4	See page 8
Non-incendive	FM: Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5	See page 8
Intrinsically Safe	FM: Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D Class II, Div. 1, Groups E, F, G Class III T4	See page 8
	ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4	
	ANZEX Ex ia IIC T4 (Tamb = –40 to +80 °C) IP67	
	IECEX TSA 04.0020X T4	
	CSA: Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D Class II, Div. 1, Groups E, F, G Class III T4	

RUN Mode and PROGRAM Mode

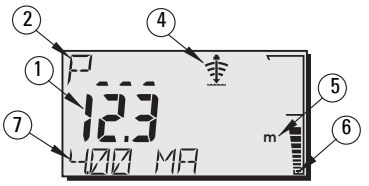
SITRANS LR200 has 2 modes of operation: RUN and PROGRAM.

After you complete the installation procedures and power up SITRANS LR200, it starts in **RUN** mode and detects the material level. It returns the distance (in meters) to the material level referenced from Empty (process empty level). This is the default start-up display mode.

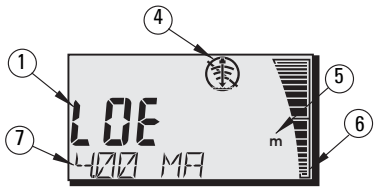
RUN Mode Display

Use the hand programmer to control the display.

Normal operation



Failsafe operation



1 – Primary Reading (displays level, distance, or volume, in either units or percent).

2 – Parameter for Auxiliary Reading. (Depending on the parameter selected, milliAmp value, distance, or echo confidence can be displayed, with units where applicable.)

4 – Echo status indicator: Reliable Echo or Unreliable Echo

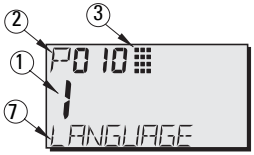
5 – Units or Percent

6 – Active bar graph represents material level

7 – Auxiliary Reading

If the echo confidence drops below the echo confidence threshold, the failsafe timer starts running. When the timer expires, the letters **LOE** (Loss of Echo) alternate with the reading every two seconds, and the Reliable Echo indicator is replaced by the Unreliable indicator. When a valid reading is received, the level reading display returns to normal operation.

PROGRAM Mode Display



1– Primary Reading (displays parameter value)

2– Secondary Reading (displays parameter number)

3– Programming indicator

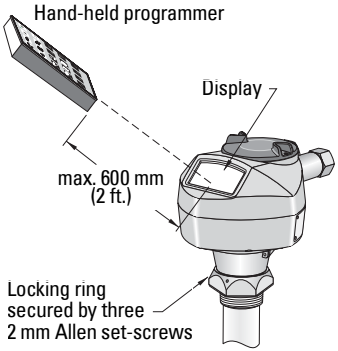
7– Auxiliary Reading (displays parameter names for P001 to P010, if a language is selected. It displays the index value for indexed parameters, such as P054).

Programming

- Set parameters to suit your specific application.
- Activate **PROGRAM** mode at any time, to change parameter values and set operating conditions.
- For local programming, use the Siemens hand programmer.
- If you are programming from a distance, you can use either a HART handheld communicator or a PC running SIMATIC PDM.

Hand programmer

For direct access to SITRANS LR200, point the programmer at the SITRANS LR200 display and press the keys. (For detailed instructions, see the next page.)



Key	Programming Mode
	Decimal point
	Negative value
	CLEAR value
	TOGGLE between Units and % on parameter value
	End **PROGRAM** session and enable **RUN** mode
	Update echo quality parameters
	Parameter scroll-up
	Parameter scroll-down
	DISPLAY opens parameter fields
	ENTER the displayed value

Security: (P000: Lock)

Value		Description
Value stored in P069	*	Lock off: programming permitted
other		Lock activated: no changes permitted

* Factory setting for P069 is 1954: after a new value is entered and accepted, it becomes the default setting.

Activating SITRANS LR200

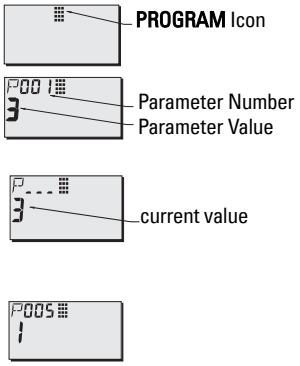
Power up the instrument. SITRANS LR200 starts in **RUN** mode.

Notes:

- Keep infrared devices such as laptops, cell phones, and PDAs, away from SITRANS LR200 to prevent inadvertent operation.
- The following instructions apply when using the Hand Programmer.
- Do not use the Hand Programmer at the same time as SIMATIC PDM, or erratic operation may result.
- Press **PROGRAM** then **DISPLAY** to access **PROGRAM** mode, and press **PROGRAM** to return to **RUN** mode.
- You do not need to key in initial zeros when entering a parameter number: for example, for P005, key in **5**.

Accessing a parameter

1. Press **PROGRAM** then **DISPLAY**, to activate **PROGRAM** mode.
2. Either use the **ARROW** keys to scroll to a different parameter, or:
3. Press **DISPLAY** to open the Parameter Number field.
4. Key in the desired parameter number followed by **ENTER**.
5. **For example:** press 5 mA.
6. The LCD displays the new parameter number and value.



Changing a Parameter Value

Notes:
- Security must be disabled to enable programming: set P000 to the Unlocked Value stored in P069. (A remote master can still change configuration, if P799 is set to allow this.)
- Invalid entries will be rejected or limited.
- **CLEAR** c can be used to clear the field.

1. Key in the new value.
2. Press **ENTER** to set the value.

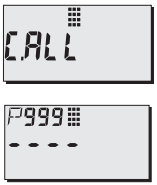
Parameter Reset to Factory Default

1. Scroll to the parameter or enter its address.
2. Press **CLEAR** c then **ENTER**. The value returns to the default setting.

Master Reset (P999)

Returns all parameters except P000 and P069 to default settings. (The learned TVT curve is not lost.)

1. Press **PROGRAM**, then **DISPLAY** to activate **PROGRAM** mode.
2. Press **DISPLAY** to open parameter fields.
3. Key in **999**.
4. Press **CLEAR** c then **ENTER**, to Clear All and initiate reset. The LCD displays **C.ALL**
5. Reset complete. (Reset takes several seconds to complete.)



Quick Setup: steps 1 to 9

Note: Factory settings are marked by an asterisk (*) in the tables.

1. Select language (P010: Language)

Value	0	*	Numeric/None
	1		English
	2		German
	3		French
	4		Spanish

	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
P000	LOCK	VERRIEGELG	VERROUIL	BLOQUEO
P001	OPERATION	BETRIEB	FONCTIONMT	FUNCIONAM.
P003	MEAS RESP	REAKTIONSZ	TEMPS REP.	TIEMPO R.
P004	ANTENNA	ANTENNE	ANTENNE	ANTENA
P005	UNITS	EINHEIT	UNITES	UNIDADES
P006	EMPTY	MESSBER.	VIDE	VACIO
P007	SPAN	MESSSPANNE	PLAGE	RANGO
P010	LANGUAGE	SPRACHE	LANGUE	IDIOMA

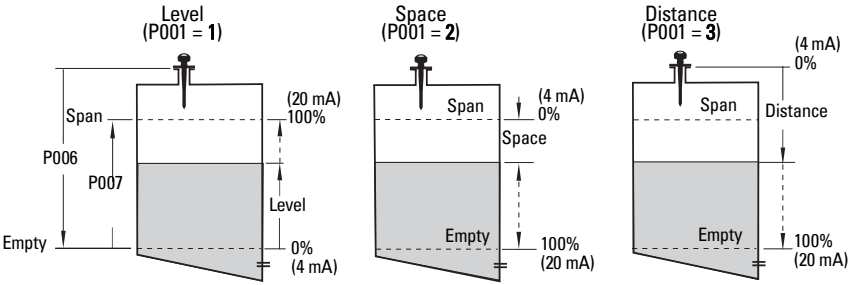
2. Set P001: Operation (measurement mode)

Notes:

- Setting P001 resets Span (P007), unless Span has previously been set to a different value.
- Changing P001 may reset Output Function (P201): this applies to HART only.

Value	1	*	**Level** returns distance to material level referenced from Empty (process empty level). The reading is returned in volumetric units if parameters 050 to 055 are set to enable this.
	2		**Space** returns distance to material level referenced from Span (process full level).
	3		**Distance** returns distance to material level from reference point.

mA Output with Level, Space, and Distance operation



3. Set P003: Measurement Response

Value	1	*	slow	0.1m/minute
	2		medium	1m/minute
	3		fast	10m/minute

Set P003 to a measurement response speed just faster than the maximum filling or emptying rate (whichever is greater).

(P004 - view only)

Value	240	*	rod antenna
	241		rod + 50 mm PTFE extension
	242		rod + 100 mm PTFE extension

4. Select measurement units (P005)

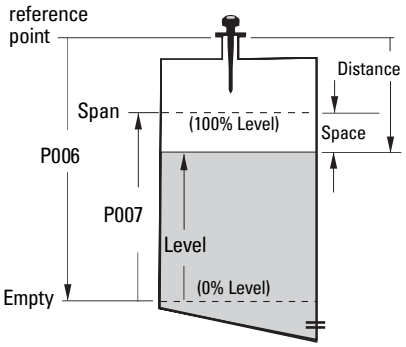
Value	**1**	*	meters
	2		centimeters
	3		millimeters
	4		feet
	5		inches

5. Set process empty level (P006: Empty)

Note: P006 and P007 are interlinked: see notes attached to P007.

Value	Range	**0.0000 to 20.00**
	Default	**20.00 m (max. range)**

Empty can be set to any distance: not necessarily the bottom of the tank.



6. Set measurement range (P007: Span)

Value	Range	**0.0000 to 20.00**
	Default	**19.56 m (see note below)**

Span can be set at any distance above Empty level.

Notes:

- Setting P006 resets Span, if it has not previously been set to a different value.
- The default setting for Span is based on Operation (P001) and Empty (P006). Span is set to Empty minus 110% of Blanking distance[1] unless Operation is set to **distance** (P001=3). In this case, Span is set to Empty distance.
- Always prevent the monitored surface from approaching within 0.3 m (1 ft) of the reference point, as this is the minimum distance detectable.

7. Minimize false reflections: Set P838 (Auto False Echo Suppression Distance)

Use P837 and P838 together: see next page for step-by-step instructions.

Value	Range:	**0.0000 to 20.00 (m)**
	*	**1.000**

8. Enable False Echo Suppression: set P837 (Auto False Echo Suppression.

Value	**0**		Off
	1	*	Use "learned" TVT
	2		"Learn"

1. Default setting for Blanking is 0.4 m

Using P837 and P838 (perform this function at low tank levels)

If SITRANS LR200 displays an incorrect full level, or if the reading fluctuates between a false high level and a correct level, use P838 and P837 together to elevate the TVT (Time Varying Threshold) in this region and de-sensitize the receiver from any 'base noise' caused by internal antenna reflections, nozzle echoes, or other vessel false echoes[1].

Notes:
- Use this function only if there is a minimum distance of 2 meters from SITRANS LR 200 to the material.
- Set P837 and P838 during start up, if possible.
- If the vessel contains an agitator, the agitator should be running.

a. First rotate the instrument for best signal (lowest false echo amplitude).
b. Determine the distance from the reference point to the material level.
c. Select P838 and key in [distance to liquid level – 0.5 m].
d. Select P837, then press **2** (Learn) and **ENTER** [↵]. P837 will automatically revert to **1** (use Learned TVT) after a few seconds.

9. Return to RUN

Press **PROGRAM** [≡] to return to **RUN** mode: setup is complete.

SITRANS LR200 Communications: HART

Note: See *mA Output with Level, Space, and Distance operation* on page 16 for an illustration of the mA output with different modes of operation.

- You will need the full manual to acquire the list of applicable parameters.
- The HART Device Descriptor (DD) may be obtained from the HART Communication Foundation at www.hartcomm.org
- We recommend that you use SIMATIC Process Device Manager (PDM) to program your instrument.

Maintenance

SITRANS LR200 requires no maintenance or cleaning under normal operating conditions. If cleaning becomes necessary under severe operating conditions:

1. Note the antenna material and the process medium, and select a cleaning solution that will not react adversely with either.
2. Remove the instrument from service and wipe the antenna clean using a cloth and suitable cleaning solution.

Unit Repair and Excluded Liability

For detailed information, please see the inside back cover.

1. For more details on Auto False Echo Suppression, see the full manual.

SITRANS LR200 (HART) Kvikstart manual

Denne manual opridser de væsentligste karakteristika og funktioner af SITRANS LR200. Vi anbefaler kraftigt at anskaffe den detaljerede version af denne manual for at kunne anvende apparatet fuldt ud. Den komplette manual kan fås på produktsiden på vort website: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427. Spørgsmål vedrørende indholdet af denne manual kan rettes til:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
E-mail: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2008. Alle rettigheder forbeholdes	Ansvarsfragåelse
Vi opfordrer brugerne til at anskaffe de autoriserede, indbundne manualer eller at læse de elektroniske versioner, der er udarbejdet og skrevet af Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. påtager sig intet ansvar for indholdet af delvise eller fuldstændige gengivelser af indbundne eller elektroniske versioner.	Skønt vi har kontrolleret, at indholdet af denne manual stemmer overens med de beskrevne instrumenter, kan der stadig forekomme variationer. Vi kan derfor ikke garantere en fuldstændig overensstemmelse. Indholdet af denne manual revideres jævnligt, og eventuelle rettelser inkluderes i de efterfølgende udgaver. Vi modtager gerne forslag til forbedringer. Retten til ændringer af de tekniske data forbeholdes.

MILLTRONICS er et registreret varemærke, der tilhører Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Sikkerhedsvejledning

De anførte advarsler skal overholdes for at sikre egen og andres sikkerhed samt for at beskytte produktet og det tilhørende udstyr. Disse advarsler ledsages af en tydeliggørelse af graden af forsigtighed, der bør overholdes.

⚠ **ADVARSEL: vedrører et advarselssymbol på produktet og betyder, at en manglende overholdelse af de nødvendige forholdsregler kan føre til død, alvorlig personskade og/eller omfattende materielle skader.**

! **ADVARSEL[1]: betyder, at en manglende overholdelse af de nødvendige forholdsregler kan føre til død, alvorlig personskade og/eller omfattende materielle skader.**

Bemærk: betyder vigtige oplysninger om produktet eller denne del af brugsvejledningen.

1. Dette symbol anvendes, når der ikke er noget tilsvarende advarselssymbol på produktet.

! ADVARSEL: Ændringer eller modifikationer, der ikke er udtrykkeligt godkendt af Siemens, kan ophæve brugerens ret til at betjene udstyret.

Bemærkninger:

- Dette udstyr er blevet testet og fundet at overholde grænserne for en klasse A digital anordning i henhold til Afsnit 15 i FCC Reglerne. Disse grænser er beregnet til at yde en rimelig beskyttelse mod skadelige interferenser, når anordningen anvendes i kommercielle omgivelser. Dette udstyr frembringer, bruger og kan udstråle radiofrekvent energi, og kan, såfremt det ikke installeres og bruges i overensstemmelse med instruktionsbogen, forårsage interferens, der er skadelig for radiokommunikation. Brugen af dette udstyr i et beboelsesområde vil sandsynligvis forårsage skadelig interferens, som brugeren i givet fald vil være nødsaget til at udbedre for egen regning.
- SITRANS LR200 bør kun anvendes som beskrevet i denne manual, da den beskyttelse, udstyret yder, ellers kan forringes.
- Dette produkt er beregnet til anvendelse i industriområder. Brugen af dette udstyr i et beboelsesområde kan forårsage interferens med forskellige frekvensbaserede kommunikationer.

SITRANS LR200 er et kontinuert niveaumålingsinstrument med totråds-strømfødningssløjfe, der benytter avanceret pulsradarteknologi ved 5,8 GHz (6,3 GHz i Nordamerika). Dette instrument består af en elektronisk komponent, der er forbundet til antennen og procestilslutningen.

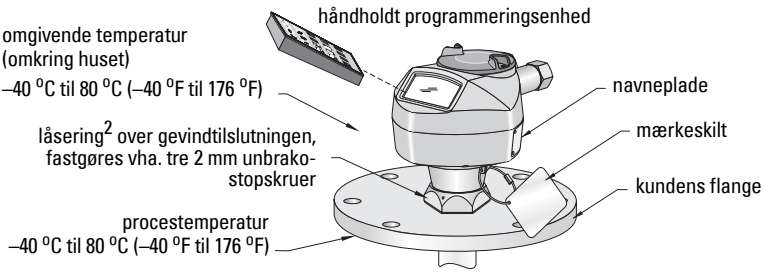
Kommunikationen foregår via HART[1], og signalerne behandles ved hjælp af Sonic Intelligence® .

Tekniske data

For en fuldstændig liste, jf. SITRANS LR200 Instruktionsbogen. For oplysninger om godkendelser henvises der til apparatets mærkeskilt.

Omgivende temperatur/Driftstemperatur

Bemærk: De tilladelige procestemperaturer og –tryk afhænger af oplysningerne på mærkeskiltet. Den referencetegning, der er angivet på dette skilt, kan downloades fra produktsiden for LR200 på vort website: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427.


håndholdt programmeringsenhed
omgivende temperatur (omkring huset)
–40 °C til 80 °C (–40 °F til 176 °F)
låsering[2] over gevindtilslutningen, fastgøres vha. tre 2 mm unbrako-stopskruer
procestemperatur
–40 °C til 80 °C (–40 °F til 176 °F)
navneplade
mærkeskilt
kundens flange

1. HART® er et registreret varemærke, der tilhører HART Communication Foundation.
2. Når låseringen er fastgjort, forhindrer den instrumenthuset i at dreje omkring gevindtilslutningen.

Strømforsyning

⚠	Almen brug: Ikke-antændingsfarlig[1]: Egensikker:	Nominel 24 V DC ved max. 550 Ohm:
⚠	Flammesikker: Øget sikkerhed: Eksplosionssikker:	Nominel 24 V DC ved max. 250 Ohm:

- Max. 30 V DC
- 4 til 20 mA[1]

Godkendelser

- Almen brug $CSA_{US/C}$, FM, CE
- Radio Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Risikoområder

Flammesikker (Europa)		ATEX II 1/2 G EEx dm ia IIC T4
Øget sikkerhed (Europa)		ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4
Eksplosionssikker (USA/Canada)		FM/CSA: (barriere ikke påkrævet)[2] Klasse I, Div. 1, Grupper A, B, C, D Klasse II, Div. 1, Grupper E, F, G Klasse III T4
Ikke-antændingsfarlig (USA)		FM: (barriere ikke påkrævet)[3] Klasse I, Div. 2, Grupper A, B, C, D T5
Grundlæggende sikker:		
	(Europa)	ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4
	(USA/Canada)	FM/CSA: (barriere påkrævet)[4] Klasse I, Div. 1, Grupper A, B, C, D Klasse II, Div. 1, Grupper E, F, G Klasse III T4
	(Australien)	ANZEX Ex ia IIC T4 (Tomg = –40 til +80 ^{O}C) IP67
	(Internationalt)	IECEX TSA 04.0020X T4

- Maritimt Lloyd's Skibsregister
  ABS Typegodkendelse

Bemærk: Brugen af godkendte vandtætte kabelrørsmuffer/afslutninger er påkrævet for type 4X / NEMA 4X, type 6 / NEMA 6, IP67, IP68 (udendørs anvendelser).

1. FM Klasse I, Div. 2, Grupper A, B, C, D T5
2. Jf. *Wiring Drawing (Explosion Proof: FM/CSA)* på side 1 i Appendiks A for tegning nummer 23650597.
3. Jf. *Wiring Drawing (Non-incendive: FM)* på side 2 i Appendiks A for tegning nummer 23650537.
4. Jf. *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: FM)* på side 3 i Appendiks A for tegning nummer 23651611 og *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: CSA)* på side 4 i Appendiks A for tegning nummer 23651621.

Anvendelser under tryk

ADVARSLER:

- **Dette produkt betegnes som trykbærende udstyr i henhold til direktivet 97 / 23 / EF og er ikke beregnet til brug som sikkerhedsanordning.**
- **For anvendelser under tryk er det nødvendigt at bruge PTFE-masse eller et andet passende tætningsmiddel og at stramme procestilslutningen mere end med håndkraft.**
- **Forsøg aldrig at løsne, afmontere eller adskille procestilslutningen eller instrumentkassen, mens indholdet er under tryk.**
- **Ukorrekt installation kan medføre tab af procestryk.**

Installation

ADVARSLER:

- **Dette produkt kan kun fungere korrekt og sikkert, såfremt det transporteres, opbevares, installeres, indstilles, bruges og vedligeholdes rigtigt.**
- **Konstruktionsmaterialerne er valgt på basis af deres kemiske kompatibilitet (eller inerti) ved almindelig brug. Hvis de skal udsættes for særlige omgivelser, bør foreneligheden kontrolleres i tabeller over kemiske kompatibiliteter inden installationen.**
- **Brugeren er ansvarlig for at vælge sammenboltnings- og pakningsmaterialer, der ligger inden for flangens begrænsninger og dens påtænkte anvendelse, og som passer til anvendelsesforholdene.**
- **Håndtér altid apparatet ved at tage fat i instrumenthuset, aldrig i antennen, for at undgå at beskadige denne.**

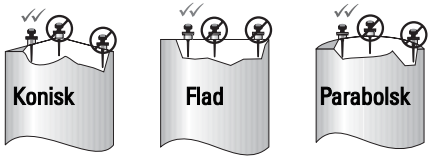
Montagested

Anbefalinger

- Lettilgængeligt for aflæsning af displayet og programmering ved hjælp af den håndholdte programmeringsenhed.
- Omgivelser, der svarer til instrumenthusets klassificering og konstruktionsmaterialer.

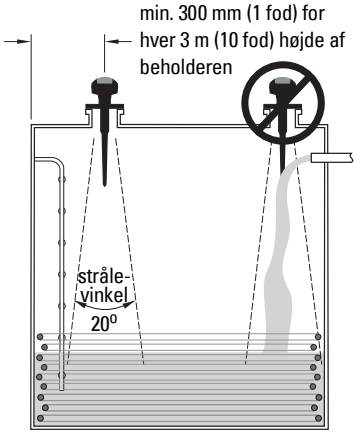
Forholdsregler

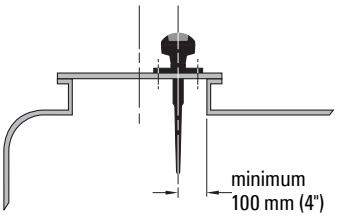
- Undgå nærhed til højspændings- eller stærkstrømsledninger, højspændings- eller stærkstrømskontakter samt motorhastighedsregulatorer med variabel frekvens.
- Undgå interferens med emissionskeglen fra forhindringer eller påfyldningssystemet.
- Undgå centrale placeringer på beholderne.

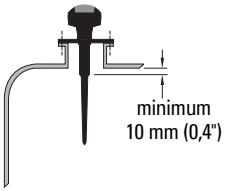


foretrukket ✓✓ uønskeligt ⊘

- Anbring antennen i en vis afstand fra sidevæggene for at undgå indirekte ekko.
- Undgå interferens fra genstande såsom stiger eller rør, der kan forårsage falsk ekko.
- Undgå interferens fra påfyldningssystemet.







For at opnå optimale signalforhold på et mandehulsdæksel skal antennen anbringes excentrisk i forhold til dækslet, typisk 100 mm (4") fra mandehullets side.

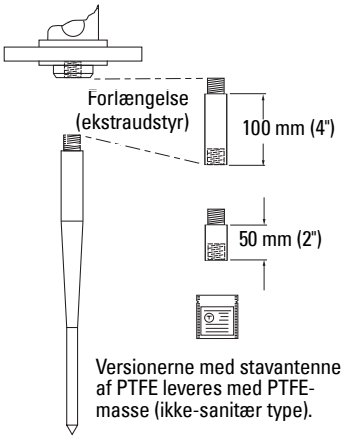
- Brug 100 mm (4") afskærmningen på mundstykker, der er 100 mm (4") lange eller derunder.
- Brug 250 mm (10") afskærmningen på mundstykker, der er 250 mm (10") lange eller derunder.

Montageanvisning

- SITRANS LR200 skrues blot på procestilslutningen og strammes med håndkraft.
- For anvendelser under tryk er det nødvendigt at bruge PTFE-masse (eller et andet passende middel til tætning af gevind) og at stramme procestilslutningen mere end med håndkraft.

  Det maksimale stramningsmoment er 40 N.m. (30 ft-lbs.)

Samling af staven (kun version med stavantenne af PTFE)



Bemærkninger:

- Vand eller procesvæsker må ikke kunne trænge ind i samlingsgevindet: dette kan forårsage refleksioner fra samlingen, som vil fremstå som falske ekkoer.
- Påfør en lille smule PTFE-masse på antennens gevind, inden den skrues sammen, og stram den langsomt. Kontrollér, at stavens stykker passer rigtigt sammen uden mellemrum. Pas på ikke at bruge for megen PTFE-masse, ellers vil delene ikke passe ordentligt sammen.
- Undgå at bruge skruenøgler eller tænger. Stram kun med håndkraft (undtagen ved anvendelser under tryk: jf. ovenstående advarsel).

Elektrisk installation

Strømforsyning

ADVARSLER:

⚠ **dc–klemmerne skal forsynes fra en SELV-[1] kilde i henhold til IEC-1010-1 Bilag H.**

! **Alle felt-elinstallationer skal være forsynet med en passende isolering i forhold til de nominelle spændinger.**

Tilslutning af SITRANS LR200

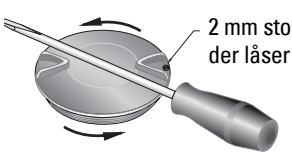
! **ADVARSLER:**

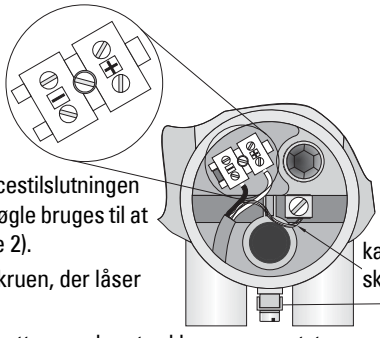
- **Kontrollér godkendelsesmærkningen på instrumentets mærkeplade.**
- **Godkendte støv- og vandtætte kabelrørstætninger er påkrævet for udendørs NEMA 4X / type 4X / NEMA 6, IP67, IP68 placeringer.**
- **Læs *Særlige anvisninger vedrørende installation i risikoområder* på side 10.**

Bemærkninger:

- For detaljerede anvisninger for elinstallationen henvises der til den komplette instruktionsbog.
- Brug afskærmet parsnoet kabel: trådtykkelse AWG 22 til 14 (0,34 mm^2 til 2,5 mm^2).
- Forskellige kabler og kabelrør[2] kan være nødvendige for at overholde standardmetoderne for elinstallation af instrumentering eller de elektriske normer.

1. Safety Extra Low Voltage (Sikkerhed ekstralav spænding)
2. Hvis kablet føres gennem kabelrør, brug kun muffer af en passende størrelse, der er godkendt til vandtætte applikationer.





1. For at dreje instrumentet omkring procestilslutningen skal den medfølgende 2 mm unbrakonøgle bruges til at løsne låseringen (jf. illustration på side 2).
2. Brug unbrakonøglen til at løsne stopskruen, der låser dækslet.
3 Skru dækslet af, idet der eventuelt benyttes en skruetrækker som vægtstang.
4. Forbind ledningerne med klemmen som vist: polariteten er angivet på klemrækken.
5. Jordforbind instrumentet i henhold til de lokale bestemmelser.
6. Stram bøsningen for at opnå en god tætning.

Elektriske opsætninger ved installationer i risikoområder

Der findes fem muligheder for elinstallation i risikoområder. Kontrollér i alle tilfælde instrumentets mærkeplade for at bekræfte godkendelsesmærkningen.

1. Flammesikker elinstallation

Godkendelsesmærkning (jf. mærkepladen på indersiden af omslaget)	Gælder for:
ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4	Europa

- Mht. effektbehov, jf. *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* på side 5 i Appendiks A.
- Mht. kravene til elinstallationen, følg de lokale bestemmelser.
- Jf. også *Særlige anvisninger vedrørende installation i risikoområder* på side 10.

2. Elinstallation med øget sikkerhed

Godkendelsesmærkning (jf. mærkepladen på indersiden af omslaget)	Gælder for:
ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4	Europa

- Mht. effektbehov, jf. *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* på side 5 i Appendiks A.
- Mht. kravene til elinstallationen, følg de lokale bestemmelser.
- Jf. også *Særlige anvisninger vedrørende installation i risikoområder* på side 10.

3. Eksplosionssikker elinstallation

Godkendelsesmærkning (jf. mærkepladen på indersiden af omslaget)	Gælder for:
FM/CSA: Klasse I, Div. 1, Grupper A, B, C, D Klasse II, Div. 1, Grupper E, F, G Klasse III T4	Nordamerika

- Mht. effektbehov, jf. *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* på side 5 i Appendiks A.
- Mht. kravene til elinstallationen, jf. *Wiring Drawing (Explosion Proof: FM/CSA)* på side 1 i Appendiks A for tegning nummer 23650597.

4. Ikke-antændingsfarlig elinstallation

Godkendelsesmærkning (jf. mærkepladen på indersiden af omslaget)	Gælder for:
FM: Klasse I, Div. 2, Grupper A, B, C, D T5	Nordamerika

- Mht. effektbehov, jf. *Curve 1 (General Purpose, Intrinsically Safe, Non-incendive)* på side 5 i Appendiks A.
- Mht. kravene til elinstallationen, jf. *Wiring Drawing (Non-incendive: FM)* på side 2 i Appendiks A for tegning nummer 23650537.

5. Egensikker elinstallation (barriere påkrævet)

Godkendelsesmærkning (jf. mærkepladen på indersiden af omslaget)	Gælder for:
FM/CSA: Klasse I, Div. 1, Grupper A, B, C, D Klasse II, Div. 1, Grupper E, F, G Klasse III	USA/Canada
ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4	Europa
ANZEX Ex ia IIC T4 (Tomg = –40 til 80 ^{0}C) IP67	Australien
IECEX TSA 04.0020X	Internationalt

- Mht. effektbehov, jf. *Curve 1 (General Purpose, Intrinsically Safe, Non-incendive)* på side 5 i Appendiks A.
- Mht. kravene til elinstallationen:
  - Nordamerika: Jf. *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: FM)* på side 3 i Appendiks A for tegning nummer 23651611.
    eller jf. *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: CSA)* på side 4 i Appendiks A for tegning nummer 23651621.
  - Europa: Følg de lokale bestemmelser.
  - Australien: Følg de lokale bestemmelser.
  - Internationalt: Følg de lokale bestemmelser.

- Godkendte støv- og vandtætte kabelrørstætninger er påkrævet for udendørs NEMA 4X / type 4X / NEMA 6, IP67, IP68 placeringer.
- Den maksimale indgangsspænding til barrieren må ikke overskride 250 Vrms.
- Anbefalede egensikre barrierer er opgivet på side 9.
- Der henvises til *Særlige anvisninger vedrørende installation i risikoområder* på side 10.

EU-ækvivalens (valg af barriere)

Enhver zenerbarriere, der er godkendt for [EEx ia] IIC af et EU-godkendt certificeringsorgan, idet dens udgangsspænding (U_0) ikke overskrider 30 V, og dens udgangsstrøm (I_0), der begrænses af en belastningsmodstand (R_0), således at $I_0 = U_0 / R_0$, ikke overskrider 120 mA.

Valg af egensikker (IS) sikkerhedsbarriere

Valget af en egnet barriere eller strømforsyning kræver kendskab til egensikkerhed og applikationen. Det påhviler installatøren at sørge for, at den egensikre installation overholder både apparatets godkendelseskrav og de relevante nationale normer.

Hvordan vælges en passiv barriere for SITRANS LR200?

1. Kontrollér, at barrierens sikkerhedsbeskrivelse passer til LR200's egensikre (IS) inputparametre.
2. Bestem barrierens maksimale modstand fra ende til anden (Re-a) ud fra databladet.
3. Bestem den øvrige sløjfemodstand (Rsløjfe): for eksempel sense-modstand, displays og/ eller PLC-inputs.
4. Beregn Rarbejde = Re-a + Rsløjfe.
5. Bestem eventuelle ikke-lineære spændingsfald, der skyldes barrieren (Vbarriere), ud fra barrierens datablad (for eksempel spændingsfald pga. dioder).
6. Beregn Varbejde = Vforsyning – Vbarriere.
7. Bekræft ved hjælp af Varbejde og Rarbejde, at driften ligger inden for det skraverede område på grafen *Loop Voltage versus Loop Resistance* på side 5 i Appendiks A.

Bemærkninger:
- Følgende liste er ikke komplet: der er mange sikkerhedsbarrierer på markedet, som virker sammen med LR200.
- De nedenfor opgivne barrierer er alle blevet testet og er funktionelt kompatible med LR 200.
- De nedenfor opgivne barrierer er alle HART-kompatible.

PLC inputmoduler

Fabrikant	Del nummer
Siemens	SM331 PCS7 HART inputmodul

Passive barrierer med shunt diode

Bemærk: Der kræves en velreguleret forsyningsspænding.

Fabrikant	Del nummer
MTL	787SP+ (Dobbelt kanal)
MTL	7787P+ (Dobbelt kanal)
Stahl	9001/01-280-100-10 (Enkelt kanal)
Stahl	9002/01-280-110-10 (Dobbelt kanal)

Aktive barrierer (gentagende barrierer)

Fabrikant	Del nummer
MTL	706
MTL	7206
Stahl	9001/51-280-110-14

Særlige anvisninger vedrørende installation i risikoområder (Reference: det europæiske ATEX Direktiv 94/9/EF, Bilag II, 1/0/6)

Følgende anvisninger gælder for udstyr, der er dækket af certifikat nummer SIRA 03ATEX2142X:

1. Hvad angår brug og montage, henvises der til de generelle anvisninger.
2. Dette udstyr er godkendt til brug som Kategori 1G udstyr.
3. Dette udstyr kan anvendes med brændbare gasser og dampe sammen med apparater fra gruppe IIC og temperaturklasse T4.
4. Dette udstyr er godkendt til brug i et interval af omgivende temperatur fra –40 °C til 80 °C.
5. Dette udstyr vurderes ikke som en sikkerhedsanordning (ifølge direktivet 94/9/EF Bilag II, paragraf 1.5).
6. Installationen og inspektionen af dette udstyr skal udføres af tilstrækkeligt uddannet personale i henhold til de gældende normer (EN 60079-14 og EN 60079-17 i Europa).
7. Reparation af dette udstyr skal udføres af tilstrækkeligt uddannet personale i henhold til de gældende normer (fx. EN 60079-19 inden for Europa).

(fortsættes på næste side)

8. Komponenter, der skal indbygges eller bruges som erstatningskomponenter i udstyret, skal monteres af tilstrækkeligt uddannet personale i henhold til fabrikantens dokumentation.

9. Det påhviler brugeren at sørge for, at en manuel omgåelse er mulig for at afbryde udstyret og beskyttelsessystemer, der er indbygget i automatiske processer, som afviger fra de tilsigtede driftsbetingelser, under forudsætning af, at dette ikke bringer sikkerheden i fare.

10. Bogstavet 'X' i slutningen af certifikatnummeret henviser til følgende specielle betingelser for sikker brug:

    a. Dele af instrumenthuset kan være ikke-ledende og kan, under visse ekstreme forhold, frembringe en elektrostatisk ladning af en størrelse, der kan forårsage antændelse. Brugeren skal sørge for, at udstyret ikke installeres på et sted, hvor det kan blive udsat for ydre forhold (såsom højtryksdamp), der kan medføre en akkumulering af elektrostatisk ladning på ikke-ledende overflader.
    b. Da enten aluminium, magnesium, titan eller zirconium kan være anvendt på udstyrets tilgængelige overflader, kan der i sjældne tilfælde opstå antændelseskilder som følge af anslag eller gnister som følge af gnidning. Dette skal der tages højde for ved installation af SITRANS LR200 på steder, der specifikt kræver udstyr af gruppe II kategori 1G.

11. Godkendelsen af dette udstyr er afhængig af brugen af følgende materialer ved dets fremstilling:

    Aluminiumlegering ANSI ref. A380.0 (ved valg af hus af aluminium)
    Valox 365 (ved valg af hus af sprøjtestøbt plastik)
    Ultem 1010 (ved valg af vindue på hus af plastik)
    Stycast 2651-40FR indkapsling, katalysator II

    Den detaljerede sammensætning af Aluminium A380.0, der anvendes i huset af metal (kun ved valg af dæksel med gevind), er som følger:
    Si – 8,5%, Fe – 1,3%, Cu – 3,5%, Mn – 0,5%, Mg – 0,1%, Ni – 0,1%, Zn – 3%, Sn – 0,35%, andet – 0,5%, Al - resten

    Hvis det er sandsynligt, at udstyret vil komme i kontakt med aggressive stoffer, påhviler det brugeren at træffe egnede foranstaltninger for at undgå enhver uhensigtsmæssig påvirkning, således at denne type beskyttelse ikke sættes over styr.
    Aggressive stoffer: fx. væske- eller gasformige syrer, der kan angribe metaller, eller opløsningsmidler, der kan påvirke polymere materialer.
    Egnede forholdsregler: fx. jævnlig kontrol i forbindelse med de rutinemæssige inspektioner eller godtgørelse ud fra materialets datablad af, at det er modstandsdygtigt over for specifikke kemikalier.

(fortsættes på næste side)

12. **Mærkning af udstyret**

Udstyrets mærkning indeholder mindst oplysningerne på produktets mærkeplade.

LR200 Version	Godkendelsesmærkning	Mærkeplade
Flammesikker	ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4	Jf. side 7
Øget sikkerhed	ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4	Jf. side 7
Eksplosionssikker	FM/CSA: Klasse I, Div. 1, Grupper A, B, C, D Klasse II, Div. 1, Grupper E, F, G Klasse III T4	Jf. side 8
Ikke-antændingsfarlig	FM: Klasse I, Div. 2, Grupper A, B, C, D T5	Jf. side 8
Egensikker	FM: Klasse I, Div. 1, Grupper A, B, C, D Klasse II, Div. 1, Grupper E, F, G Klasse III T4	Jf. side 8
	ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4	
	ANZEX Ex ia IIC T4 (Tomg = –40 til +80 °C) IP67	
	IECEX TSA 04.0020X T4	
	CSA: Klasse I, Div. 1, Grupper A, B, C, D Klasse II, Div. 1, Grupper E, F, G Klasse III T4	

RUN Mode og PROGRAM Mode

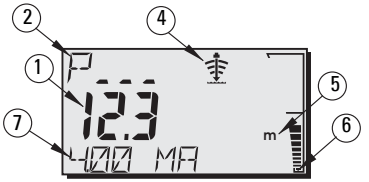
SITRANS LR200 har 2 driftstilstande: RUN og PROGRAM.

Når installationsprocedurerne er afsluttet, og SITRANS LR200 tændes, starter den i **RUN** mode og måler afstanden til materialniveauet. Den opgiver afstanden til materialniveauet (i meter) i forhold til Tom (proces tom-niveau). Dette er standardtilstanden ved opstart.

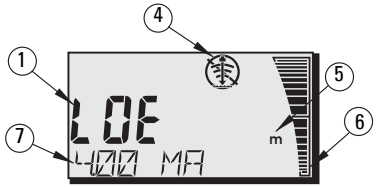
Display i RUN Mode

Brug den håndholdte programmeringsenhed til at betjene displayet.

Normal drift



Fejlsikker drift



1 – Primær visning (viser niveau, afstand eller volumen i enheder eller procenter).

2 – Parameter for ekstra visning. (Afhængig af den valgte parameter kan milliAmp-værdi, afstand eller ekkokonfidensen vises, med enheder, hvor det er relevant).

4 – Ekkostatusindikator: Pålideligt ekko eller Upålideligt ekko

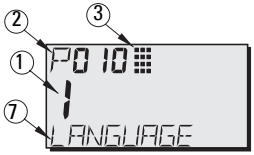
5 – Enheder eller procenter

6 – Det dynamiske søjlediagram angiver materialniveauet

7 – Ekstra visning

Hvis ekkokonfidensen falder til under ekkokonfidensgrænsen, går timeren for fejlsikker drift i gang. Når timeren udløber, vises bogstaverne **LOE** (Loss of Echo - Tab af ekko) skiftevis med målingen hvert andet sekund, og indikatoren Pålideligt ekko erstattes af Upålideligt ekko. Når der modtages en gyldig måling, vender niveauvisningen tilbage til normal drift.

Display i PROGRAM Mode



1– Primær visning (viser parameterværdien)

2– Sekundær visning (viser parameternummeret)

3– Programmeringsindikator

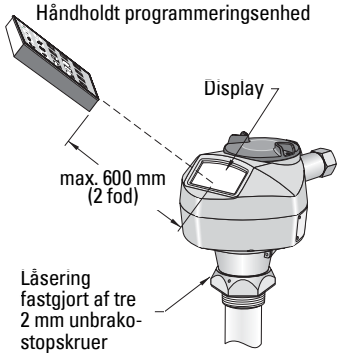
7– Ekstra visning (viser parameternavne for P001 til P010, såfremt et sprog er valgt. Viser indeksværdien for indekserede parametre, såsom P054).

Programmering

- Indstil parametrene, så de passer til den specifikke applikation.
- **PROGRAM** mode kan aktiveres når som helst for at ændre parameterværdierne og indstille driftsbetingelserne.
- Brug Siemens håndholdte programmeringsenhed til lokal programmering.
- Ved programmering på afstand kan der bruge enten en HART håndholdt kommunikationsenhed eller en PC, der kører SIMATIC PDM.

Håndholdt programmeringsenhed

For direkte adgang til SITRANS LR200, ret programmeringsenheden mod displayet på SITRANS LR200 og tryk på tasterne. (Se detaljerede anvisninger på næste side).



Tast	Programmeringsmode
	Decimalpunktum
	Negativ værdi
	SLET værdi
	SKIFT mellem Enheder og % for parameterværdien
	Afslut **PROGRAM** sessionen og slå **RUN** mode til
	Opdatér ekkokvalitetsparametrene
	Gennemløb parametrene opad
	Gennemløb parametrene nedad
	DISPLAY åbner parameterfelterne
	ENTER indlæser den viste værdi

Sikkerhed: (P000: Lås)

Værdi		Beskrivelse
Værdi gemt i P069	*	Lås slået fra: programmering tilladt
andet		Lås aktiveret: ingen ændringer tilladt

* Fabriksindstillingen for P069 er 1954: når en ny værdi indlæses og accepteres, bliver den standardindstillingen.

Aktivering af SITRANS LR200

Tænd for instrumentet. SITRANS LR200 starter i **RUN** mode.

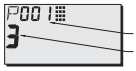
Bemærkninger:

- Hold infrarøde apparater, såsom bærbare computere, bærbare telefoner og PDA'er væk fra SITRANS LR200 for at undgå utilsigtede ændringer.
- Følgende anvisninger gælder ved brug af den håndholdte programmeringsenhed.
- Brug aldrig den håndholdte programmeringsenhed samtidig med SIMATIC PDM, da dette kan føre til uberegnelige ændringer.
- Tryk på **PROGRAM** og derefter på **DISPLAY** for at slå over i **PROGRAM** mode, og tryk på **PROGRAM** for at vende tilbage til **RUN** mode.
- Du behøver ikke indtaste de indledende nuller ved indlæsning af parameternumre: for P005 indtastes for eksempel **5**.

Adgang til en parameter

1. Tryk på **PROGRAM** [≡] og derefter på **DISPLAY** [↔], for at aktivere **PROGRAM** mode.

2. Brug enten **PILE** tasterne [▲] [▼] for at scrolle hen til en parameter, eller:



3. Tryk på **DISPLAY** [↔] for at åbne Parameternummer-feltet.
4. Indtast det ønskede parameternummer efterfulgt af **ENTER** [↵]

5. **For eksempel:** tryk på [5 mA] [↵]

6. LCD-skærmen viser det nye parameternummer og parameterens værdi.

Ændring af en parameterværdi

Bemærkninger:
- Sikkerhedsfunktionen skal være slået fra for at tillade programmering: indstil P000 til værdien Ulåst, der er gemt i P069. (En master kan stadig ændre konfigurationen på afstand, såfremt P799 er indstillet, så dette er tilladt).
- Ugyldige værdier afvises eller begrænses.
- **SLET** [c] kan bruges til at slette feltet.

1. Indtast den nye værdi.
2. Tryk på **ENTER** [↵] for at indstille værdien.

Reset af en parameter til fabriksstandarden

1. Gennemløb parametrene, til du når den ønskede, eller indtast dens adresse.
2. Tryk på **SLET** [c] og derefter på **ENTER** [↵]. Værdien tilbagestilles til standardindstillingen.

Master Reset (P999)

Tilbagestiller alle parametre undtagen P000 og P069 til standardindstillingerne. (Den indlærte TVT-kurve går ikke tabt).

1. Tryk på **PROGRAM** [≡], og derefter på **DISPLAY** [↔] for at aktivere **PROGRAM** mode.
2. Tryk på **DISPLAY** [↔] for at åbne parameterfelterne.
3. Indtast **999**.
4. Tryk på **SLET** [c] og derefter på **ENTER** [↵] for at slette alt og starte reset. LCD-skærmen viser **C.ALL.**

5. Reset afsluttet. (Det tager adskillige sekunder at gennemføre et reset).

Hurtig opsætning: trin 1 til 9

Bemærk: Fabriksindstillingerne er angivet med en stjerne (*) i tabellerne.

1. Vælg sprog (P010: Sprog)

Værdi	**0**	*	Numerisk/Intet
	1		Engelsk
	2		Tysk
	3		Fransk
	4		Spansk

	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
P000	LOCK	VERRIEGELG	VERROUIL	BLOQUEO
P001	OPERATION	BETRIEB	FONCTIONMT	FUNCIONAM.
P003	MEAS RESP	REAKTIONSZ	TEMPS REP.	TIEMPO R.
P004	ANTENNA	ANTENNE	ANTENNE	ANTENA
P005	UNITS	EINHEIT	UNITES	UNIDADES
P006	EMPTY	MESSBER.	VIDE	VACIO
P007	SPAN	MESSSPANNE	PLAGE	RANGO
P010	LANGUAGE	SPRACHE	LANGUE	IDIOMA

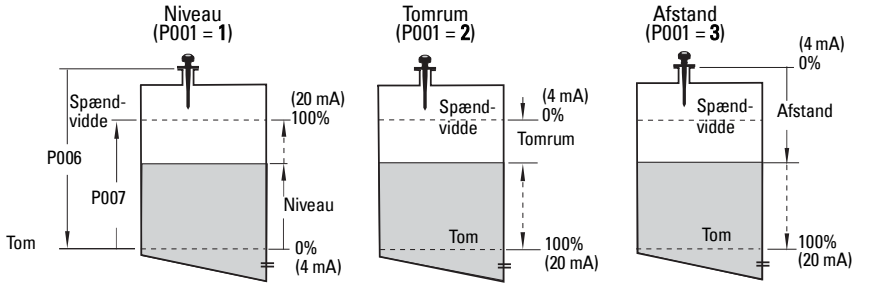
2. Indstil P001: Drift (målingsmode)

Bemærkninger:

- Når P001 indstilles, resettes Spændvidden (P007), medmindre Spændvidden forinden er indstillet til en anden værdi.
- Ændring af P001 kan medføre reset af Outputfunktionen (P201): dette gælder kun for HART.

Værdi	**1**	*	**Niveau** opgiver afstanden til materialniveauet i forhold til Tom (proces tom-niveau). Visningen opgives i volumenenheder, såfremt parametrene 050 til 055 er indstillet, så dette er tilladt.
	2		**Tomrum** opgiver afstanden til materialniveauet i forhold til Spændvidde (proces fuld niveau).
	3		**Afstand** opgiver afstanden til materialniveauet i forhold til referencepunktet.

mA-udgang med funktionen Niveau, Tomrum og Afstand



3. Indstil P003: Målingsrespons

Værdi	**1**	*	langsom	0,1m/minut
	2		middel	1m/minut
	3		hurtig	10m/minut

Indstil P003 til en målingsresponshastighed, der lige netop er hurtigere end den maksimale fyldnings- eller tømningshastighed (den største af disse).

(P004 – kun til aflæsning)

Værdi	240	*	stavantenne
	241		stav +50 mm PTFE forlængelse
	242		stav + 100 mm PTFE forlængelse

4. Vælg måleenheder (P005)

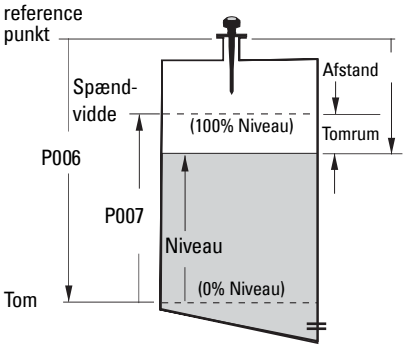
Værdi	**1**	*	meter
	2		centimeter
	3		millimeter
	4		fod
	5		tommer

5. Indstil proces tom-niveauet (P006: Tom)

Bemærk: P006 og P007 er forbundet med hinanden: jf. bemærkninger vedrørende P007.

Værdi	Måleområde	**0,0000 til 20,00**
	Standard-værdi	**20,00 m (max. måleområde)**

Tom kan indstilles til en hvilken som helst afstand: det behøver ikke være bunden af tanken.



6. Indstil måleområdet (P007: Spændvidde)

Værdi	Måleområde	**0,0000 til 20,00**
	Standard-værdi	**19,56 m (se bemærkning herunder)**

Spændvidden kan indstilles til enhver afstand over niveauet Tom.

Bemærkninger:

- Når P006 indstilles, resettes Spændvidden, medmindre den forinden er indstillet til en anden værdi.
- Standardværdien for Spændvidde er baseret på Drift (P001) og Tom (P006). Spændvidde er indstillet til Tom minus 110% af Slukningsafstanden[1], medmindre Drift er indstillet til **afstand** (P001=3). I så fald er Spændvidde indstillet til afstanden Tom.
- Man bør altid forhindre, at den overvågede overflade nærmer sig referencepunktet mindre end 0,3 m (1 fod), da dette er den minimale afstand, der kan måles.

7. Minimer falske refleksioner: Indstil P838 (Afstand for automatisk dæmpning af falsk ekko)

Brug P837 og P838 sammen: jf. trin-for-trin instruktionerne på følgende side.

Værdi	Måleområde:	**0,0000 til 20,00 (m)**
	*	**1.000**

8. Slå dæmpning af falsk ekko til: indstil P837 (Automatisk dæmpning af falsk ekko)

Værdi	**0**		Off
	1	*	Brug "indlært" TVT
	2		"Indlær"

1. Standardindstillingen for Slukning er 0,4 m

Ved hjælp af P837 og P838 (udfør denne funktion med lavt tankniveau)

Hvis SITRANS LR200 ukorrekt angiver et fuldt niveau, eller hvis visningerne svinger mellem et falsk højt niveau og et korrekt niveau, så brug P838 og P837 sammen til at øge TVT (Time Varying Threshold – TidsVarierende Tærskel) i dette område og gøre modtageren mindre følsom over for eventuel 'baggrundsstøj' forårsaget af interne antennerefleksioner, ekkoer fra mundstykket eller andre falske ekkoer fra beholderen[1].

Bemærkninger:
- Brug kun denne funktion, hvis der er en minimumsafstand på 2 meter fra SITRANS LR 200 til materialet.
- Indstil så vidt muligt P837 og P838 under opstarten.
- Hvis beholderen indeholder en omrører, bør denne være i drift.

a. Drej først instrumentet for at opnå det bedst mulige signal (laveste amplitude af falsk ekko).
b. Bestem afstanden fra referencepunktet til niveauet af materiale.
c. Vælg P838 og indtast [afstand til væskeniveau -0,5 m].
d. Vælg P837, og tryk dernæst på **2** (Indlær) og **ENTER** P837 vender automatisk tilbage til **1** (brug indlært TVT) efter nogle få sekunder.

9. Vend tilbage til RUN

Tryk på **PROGRAM** for at vende tilbage til **RUN** mode: opsætningen er færdig.

SITRANS LR200 Kommunikation: HART

Bemærk: Jf. *mA-udgang med funktionen Niveau, Tomrum og Afstand* på side 16 for en illustration af mA-udgangen i forskellige driftstilstande.

- Det er nødvendigt at råde over den komplette manual for adgang til listen over mulige parametre.
- HART Device Descriptor (DD) kan fås fra HART Communication Foundation på www.hartcomm.org
- Vi anbefaler dig at bruge SIMATIC Process Device Manager (PDM) til at programmere instrumentet.

Vedligeholdelse

SITRANS LR200 kræver ingen vedligeholdelse eller rengøring under normale driftsbetingelser. Såfremt rengøring skulle blive nødvendig under hårde driftsbetingelser:

1. Kontrollér antennematerialet og procesmediet og vælg et rengøringsmiddel, der ikke reagerer uhensigtsmæssigt med det ene eller det andet.
2. Tag instrumentet ud af drift og tør antennen ren ved hjælp af en klud og et egnet rengøringsmiddel.

Reparation af instrumentet og ansvarsbegrænsning

For yderligere oplysninger henvises der til indersiden af bagomslaget.

1. For yderligere detaljer om Automatisk dæmpning af falsk ekko henvises der til den komplette manual.

SITRANS LR200 (HART) Kurzanleitung

Diese Betriebsanleitung ist eine Kurzfassung der wesentlichen Merkmale und Funktionen des SITRANS LR200. Es ist sehr empfehlenswert, die ausführliche Version der Anleitung zu erwerben, damit Sie Ihr Gerät optimal nutzen können. Die vollständige Betriebsanleitung finden Sie auf der Produktseite unserer Website: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Kanada, K9J 7B1
E-Mail: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2008. All Rights Reserved	Haftungsausschluss
Wir fordern Benutzer auf, genehmigte, gebundene Betriebsanleitungen zu erwerben oder die von Siemens Milltronics Process Instruments Inc. entworfenen und genehmigten elektronischen Ausführungen zu betrachten. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. ist für den Inhalt auszugsweiser oder vollständiger Wiedergaben gebundener oder elektronischer Ausführungen nicht verantwortlich.	Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Gerät geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar. Technische Änderungen vorbehalten.

MILLTRONICS ist eine eingetragene Marke der Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Sicherheitstechnische Hinweise

Warnhinweise müssen zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie der Sicherheit Dritter und zur Vermeidung von Sachschäden beachtet werden. Zu jedem Warnhinweis wird der jeweilige Gefährdungsgrad angegeben.

⚠ **WARNUNG: bezieht sich auf ein Warnsymbol auf dem Produkt und bedeutet, dass bei Nicht-Einhalt der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen Tod, schwere Körperverletzung und/oder erheblicher Sachschaden eintreten können.**

! **WARNUNG[1]: bedeutet, dass bei Nicht-Einhalt der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen Tod, schwere Körperverletzung und/oder erheblicher Sachschaden eintreten können.**

Hinweis: steht für eine wichtige Information über das Produkt selbst oder den Teil der Betriebsanleitung, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

1. Dieses Symbol wird verwendet, wenn sich kein entsprechendes Vorsichtssymbol auf dem Produkt befindet.

SITRANS LR200

! WARNUNG: Durch Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Siemens genehmigt wurden, kann die Berechtigung für den Betrieb dieses Geräts erlöschen.

Hinweise:

- Dieses Gerät wurde getestet und mit den für ein Digitalgerät der Class A geltenden Grenzwerten, gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen, für konform erklärt. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor Störungen gewährleisten, wenn das Gerät in einem Handelsumfeld betrieben wird. Das Gerät erzeugt und verwendet Funkfrequenzen und kann sie ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß der Betriebsanleitung installiert und betrieben wird, können Funkstörungen auftreten. Der Betrieb des Gerätes in einem Wohnbereich kann Störungen verursachen. In diesem Fall ist der Benutzer angehalten, die Störung auf eigene Kosten zu beheben.
- Betriebssicherheit und Schutz des SITRANS LR200 sind nur gewährleistet, wenn das Gerät entsprechend dieser Betriebsanleitung betrieben wird.
- Dit product is bedoeld voor gebruik in industriegebieden. Bij gebruik in woongebieden kunnen er storingen van verschillende radiografische toepassingen ontstaan.

SITRANS LR200 ist ein 2-Leiter Messgerät. Die kontinuierliche Füllstandmessung erfolgt mittels moderner Impuls-Radar-Technologie bei 5,8 GHz (6,3 GHz in Nordamerika). Das Gerät besteht aus einer Auswerteelektronik, die mit Antenne und Prozessanschluss verbunden ist.

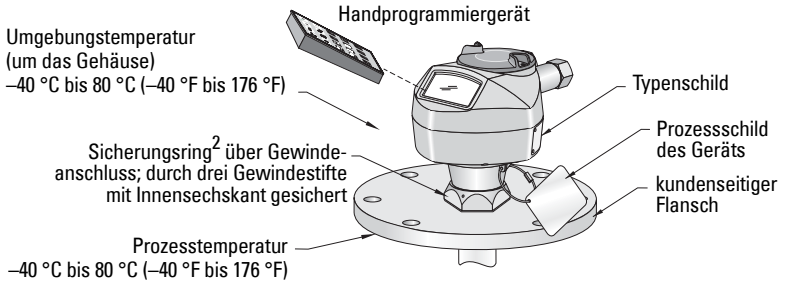
Die Kommunikation erfolgt über HART[1] und die Signalverarbeitung über Sonic Intelligence® .

Technische Daten

Eine vollständige Liste finden Sie in der SITRANS LR200 Betriebsanleitung. Das Prozessschild des Geräts liefert genaue Angaben zu den Zulassungen.

Umgebungs-/Betriebstemperatur

Hinweis: Prozesstemperatur und Druckwerte sind von den Angaben auf dem Prozessschild des Geräts abhängig. Die auf dem Schild angeführte Referenzzeichnung kann von der LR200 Produktseite heruntergeladen werden, unter: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427.


Handprogrammiergerät
Umgebungstemperatur (um das Gehäuse) –40 °C bis 80 °C (–40 °F bis 176 °F)
Typenschild
Prozessschild des Geräts
Sicherungsring[2] über Gewindeanschluss; durch drei Gewindestifte mit Innensechskant gesichert
kundenseitiger Flansch
Prozesstemperatur –40 °C bis 80 °C (–40 °F bis 176 °F)

1. HART® ist eine Marke der HART Communications Foundation.
2. Wenn der Sicherungsring abgesichert ist, verhindert er, dass sich das Gehäuse auf dem Gewindeanschluss dreht.

Hilfsenergie

Allgemeine Verwendung: Nicht zündgefährlich (Non-incendive)[1]: Eigensicher:	Nominal DC 24 V bei max. 550 Ohm
Druckfest: Erhöhte Sicherheit: Explosionssicher:	Nominal DC 24 V bei max. 250 Ohm

- Maximal DC 30 V • 4 bis 20 mA[1]

Zulassungen

- Allgemein $CSA_{US/C}$, FM, CE
- Funk Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Ex-Bereiche

Druckfest (Europa)		ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4
Erhöhte Sicherheit (Europa)		ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4
Explosionssicher (US/Kanada)		FM/CSA: (Barriere nicht erforderlich)[2] Class I, Div. 1, Gruppen A, B, C, D Class II, Div. 1, Gruppen E, F, G Class III T4
Nicht zündgefährlich (US)		FM: (Barriere nicht erforderlich)[3] Class I, Div. 2, Gruppen A, B, C, D T5
Eigensicher:	(Europa)	ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4
	(US/Kanada)	FM/CSA: (Barriere nicht erforderlich)[4] Class I, Div. 1, Gruppen A, B, C, D Class II, Div. 1, Gruppen E, F, G Class III T4
	(Australien)	ANZEX Ex ia IIC T4 (Tamb = –40 bis +80 °C) IP67
	(International)	IECEX TSA 04.0020X T4

- Schiffsbauzulassung Lloyd's Register of Shipping
  ABS Schiffbau-Zulassung

Hinweis: Für Applikationen IP67, IP68, Type 4X / NEMA 4X, Type 6 / NEMA 6 (im Freien) müssen zugelassene, wasserdichte Kabelverschraubungen verwendet werden.

1. FM Class I, Div. 2, Gruppen A, B, C, D T5
2. Zeichnung Nr. 23650597 finden Sie unter *Wiring Drawing (Explosion Proof: FM/CSA)* auf Seite 1, Anhang A.
3. Zeichnung Nr. 23650537 finden Sie unter *Wiring Drawing (Non-incendive: FM)* auf Seite 2, Anhang A.
4. Zeichnung Nr. 23651611 finden Sie unter *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: FM)* auf Seite 3 und Zeichnung Nr. 23651621 unter *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: CSA)* auf Seite 4, Anhang A.

Applikationen mit Druck

! WARNUNGEN:

- **Dieses Produkt wird als druckhaltendes Ausrüstungsteil im Sinne der Richtlinie 97 / 23 / EG bezeichnet und ist nicht für den Einsatz als Sicherheitsvorrichtung bestimmt.**
- **Für Druckbehälter ist die Verwendung von PTFE Paste (oder anderem geeigneten Dichtungsstoff) erforderlich; der Prozessanschluss ist stärker als von Hand anzuziehen.**
- **Versuchen Sie niemals die Prozessdichtung oder das Gehäuse zu lockern, zu entfernen oder auseinanderzubauen, während der Inhalt des Behälters unter Druck steht.**
- **Eine unsachgemäße Installation kann zu Druckverlust im Prozess führen.**

Installation

! WARNUNGEN:

- **Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.**
- **Die Werkstoffe werden entsprechend ihrer chemischen Beständigkeit (oder Trägheit) für allgemeine Zwecke gewählt. Bei Einsatz in besonderen Umgebungen prüfen Sie vor Installation die chemische Beständigkeit anhand einschlägiger Tabellen.**
- **Der Benutzer ist für die Auswahl von Schraub- und Dichtungsmaterial verantwortlich. Dieses muss den für den Flansch aufgestellten Bedingungen und dessen bestimmter Verwendung entsprechen und für die Betriebsbedingungen geeignet sein.**
- **Um Schäden zu vermeiden, fassen Sie das Gerät zur Handhabung bitte am Gehäuse an, nicht an der Antenne.**

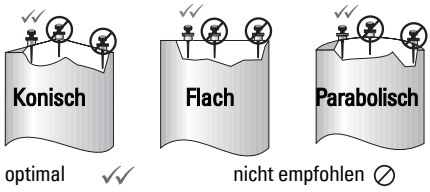
Einbauort

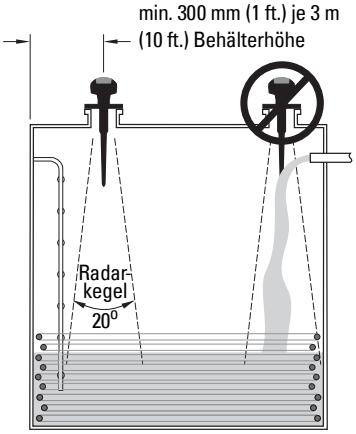
Empfehlungen

- Einfacher Zugang zum Ablesen der Anzeige und zur Programmierung über Handprogrammiergerät.
- Umgebungsbedingungen kompatibel mit den Nennwerten des Gehäuses und dem Werkstoff.

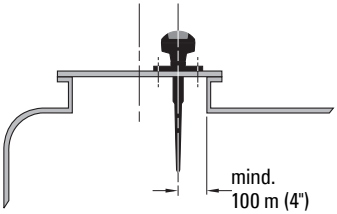
Vorsichtsmaßnahmen

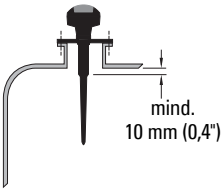
- Vermeiden Sie Standorte in der Nähe von Hochspannungs- oder Motorleitungen, Schaltschützen oder Frequenzumrichtern (Thyristor Steuerantriebe).
- Vermeiden Sie Störungen des Radarkegels durch Einbauten oder durch die Befüllung.
- Vermeiden Sie eine mittige Montage auf Behältern.





- Bauen Sie die Antenne mit Abstand zur Tankwand ein und vermeiden Sie Störungen durch indirekte Echos.
- Vermeiden Sie Störungen durch Objekte wie Leitern oder Rohre, welche Störechos verursachen können.
- Vermeiden Sie Störungen durch die Befüllung.





Für optimale Signalbedingungen auf einem Mannloch ist die Antenne versetzt zur Deckelmitte zu montieren. Im Allgemeinen gilt ein Abstand von 100 mm (4“) von der Schachtseite.

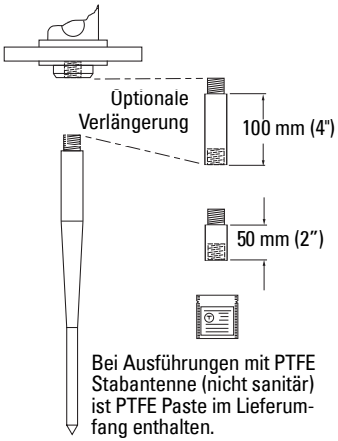
- Verwenden Sie den 100 mm (4") Schirm auf Stutzen bis zu 100 mm (4") Länge.
- Verwenden Sie den 250 mm (10“) Schirm auf Stutzen bis zu 250 mm (10") Länge.

Montageanweisungen

- Das SITRANS LR200 einfach in den Prozessanschluss schrauben und von Hand anziehen.
- Für Druckbehälter ist die Verwendung von PTFE Paste (oder anderem geeigneten Dichtungsstoff) erforderlich; der Prozessanschluss ist stärker als von Hand anzuziehen.

  Maximale Drehkraft 40 N-m. (30 ft-lbs.)

Aufbau der Stabantenne (nur PTFE Stabantennenausführung)


Optionale Verlängerung
100 mm (4")
50 mm (2")
Bei Ausführungen mit PTFE Stabantenne (nicht sanitär) ist PTFE Paste im Lieferumfang enthalten.

Hinweise:

- Der Eintritt von Wasser oder Flüssigkeit aus dem Prozess in das Anschlussgewinde ist zu vermeiden; dadurch kann es zu Störechos an dieser Stelle kommen.
- Tragen Sie vor dem Zusammenbau der Antenne etwas PTFE Paste auf das Gewinde auf und schrauben Sie langsam ein. Die Stababschnitte müssen gut und lückenlos aufeinanderpassen. Gehen Sie sparsam mit der PTFE Paste um, damit alle Teile optimal aufeinanderpassen.
- Zum Einschrauben kein Werkzeug verwenden. Von Hand ist ausreichend (außer in Applikationen mit Druck: siehe Warnhinweis oben).

Anschluss

Hilfsenergie

WARNUNGEN:

⚠ **Gemäß IEC -1010-1 Anhang H müssen Gleichstromklemmen von einer Schutzkleinspannungsquelle[1] versorgt werden.**

! **Alle Feldanschlüsse müssen entsprechend der angelegten Spannung isoliert sein.**

Anschluss des SITRANS LR200

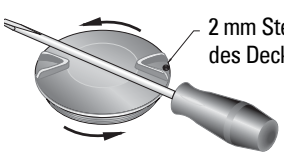
! **WARNUNGEN:**

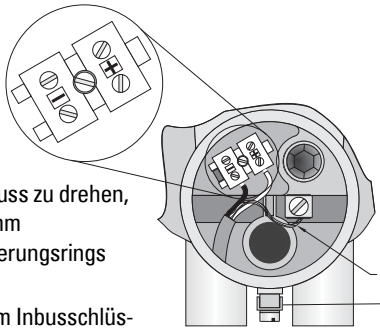
- **Überprüfen Sie die Zulassungen auf dem Typenschild Ihres Gerätes.**
- **Im Außenbereich IP67, IP68, NEMA 4X / Type 4X / NEMA 6 sind zugelassene staub- und wasserdichte Conduit-Verschlüsse erforderlich.**
- **Siehe *Vorschriften bezüglich Installationen in explosionsgefährdeten Bereichen* auf Seite 10.**

Hinweise:

- Für ausführliche Anweisungen zum Anschluss schlagen Sie bitte in der Betriebsanleitung nach.
- Verwenden Sie geschirmtes Kabel mit verdrilltem Aderpaar: Leitungsquerschnitt 0,34 mm² bis 2,5 mm² (AWG 22 bis 14).
- Eine getrennte Leitungsverlegung[2] kann erforderlich sein, um Standardanforderungen an den Anschluss oder elektrische Richtlinien zu erfüllen.

1. Safety Extra Low Voltage (Schutzkleinspannungsquelle)
2. Bei einer Kabeleinführung über Schutzrohr (Conduit) verwenden Sie nur zugelassene Rohrverschraubungen geeigneter Größe für wassergeschützte Applikationen.





1. Um das Gerät auf dem Prozessanschluss zu drehen, verwenden Sie den mitgelieferten 2 mm Inbusschlüssel zum Lockern des Sicherungsrings (siehe Abbildung auf Seite 2).
2. Die Stellschraube des Deckels mit dem Inbusschlüssel lockern.
3 Den Deckel bei Bedarf mit Hilfe eines Schraubenziehers abschrauben.
4. Anschluss der Drähte wie abgebildet: Die Polarität ist auf den Klemmen gekennzeichnet.
5. Nehmen Sie die Erdung des Geräts entsprechend lokaler Richtlinien vor.
6. Ziehen Sie die Verschraubung an, so dass sie gut abdichtet.

Anschlussmethoden bei Einbau in explosionsgefährdeten Bereichen

Für Installationen in explosionsgefährdeten Bereichen stehen fünf Anschlussoptionen zur Auswahl. Prüfen Sie in allen Fällen die Zulassungen auf dem Typenschild Ihres Gerätes.

1. Anschlussmethode Druckfest

Zulassung (siehe Typenschild, vordere Umschlaginnenseite)	Gültig für:
ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4	Europa

- Angaben zum Strombedarf finden Sie unter *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* auf Seite 5, Anhang A.
- Für Anschlussanforderungen beachten Sie lokale Richtlinien.
- Siehe auch *Vorschriften bezüglich Installationen in explosionsgefährdeten Bereichen* auf Seite 10.

2. Anschlussmethode Erhöhte Sicherheit

Zulassung (siehe Typenschild, vordere Umschlaginnenseite)	Gültig für:
ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4	Europa

- Angaben zum Strombedarf finden Sie unter *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* auf Seite 5, Anhang A.
- Für Anschlussanforderungen beachten Sie lokale Richtlinien.
- Siehe auch *Vorschriften bezüglich Installationen in explosionsgefährdeten Bereichen* auf Seite 10.

3. Anschlussmethode Explosionssicher

Zulassung (siehe Typenschild, vordere Umschlaginnenseite)	Gültig für:
FM/CSA: Class I, Div. 1, Gruppen A, B, C, D Class II, Div. 1, Groups E, F, G Class III T4	N.-Amerika

- Angaben zum Strombedarf finden Sie unter *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* auf Seite 5, Anhang A.
- Für Anschlussanforderungen, siehe Zeichnung Nr. 23650597 unter *Wiring Drawing (Explosion Proof: FM/CSA)* auf Seite 1, Anhang A.

4. Anschlussmethode Nicht zündgefährlich (Non-incendive)

Zulassung (siehe Typenschild, vordere Umschlaginnenseite)	Gültig für:
FM: Class I, Div. 2, Gruppen A, B, C, D T5	N.-Amerika

- Angaben zum Strombedarf finden Sie unter *Curve 1 (General Purpose, Intrinsically Safe, Non-incendive)* auf Seite 5, Anhang A.
- Für Anschlussanforderungen, siehe Zeichnung Nr. 23650537 unter *Wiring Drawing (Non-incendive: FM)* auf Seite 2, Anhang A.

5. Anschlussmethode Eigensicher (Barriere erforderlich)

Zulassung (siehe Typenschild, vordere Umschlaginnenseite)	Gültig für:
FM/CSA: Class I, Div. 1, Gruppen A, B, C, D Class II, Div. 1, Gruppen E, F, G Class III	US/Kanada
ATEX II 1 G, Eex ia IIC T4	Europa
ANZEX Ex ia IIC T4 (Tamb = –40 bis 80 °C) IP67	Australien
IECEX TSA 04.0020X	International

- Angaben zum Strombedarf finden Sie unter *Curve 1 (General Purpose, Intrinsically Safe, Non-incendive)* auf Seite 5, Anhang A.
- Anschlussanforderungen:
  - Nordamerika: Zeichnung Nr. 23651611 finden Sie unter *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: FM)* auf Seite 3, Anhang A, oder Zeichnung Nr. 23651621 unter *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: CSA)* auf Seite 4, Anhang A.
  - Europa: Beachten Sie lokale Vorschriften.
  - Australien: Beachten Sie lokale Vorschriften.
  - International: Beachten Sie lokale Vorschriften.

- Im Außenbereich IP67, IP68, NEMA 4X / Type 4X / NEMA 6 sind zugelassene staub- und wasserdichte Conduit-Verschlüsse erforderlich.
- Die maximale Eingangsspannung zur Barriere darf 250 V rms nicht überschreiten.
- Verwenden Sie ausschließlich eigensichere Zenerbarrieren gemäß der Liste auf Seite 9.
- Siehe *Vorschriften bezüglich Installationen in explosionsgefährdeten Bereichen* auf Seite 10.

EU Äquivalenz (Auswahl Barriere)

Jede verwendete Zenerbarriere muss durch eine von der EU zugelassenen Zertifizierungsstelle für [EEx ia] IIC zugelassen sein. Die Ausgangsspannung (U_0) darf 30 V nicht überschreiten und der Ausgangsstrom (I_0) ist durch den Widerstand (R_0) begrenzt, so dass $I_0 = U_0 / R_0$ den Wert 120 mA nicht übersteigt.

Auswahl eigensicherer Sicherheitsbarrieren

Die Auswahl einer geeigneten Barriere oder Spannungsversorgung setzt Kenntnisse über die Eigensicherheit und die Applikation voraus. Die Verantwortung für die Übereinstimmung der eigensicheren Installation mit den Zulassungsanforderungen des Betriebsmittels und den relevanten, nationalen Verfahrensregeln liegt beim Installateur.

Auswahl einer passiven Barriere für SITRANS LR200

1. Prüfen Sie, dass die Sicherheitsbeschreibung der Barriere für die Eingangsparameter Eigensicherheit (IS) des LR200 geeignet ist.
2. Bestimmen Sie den maximalen, durchgehenden Widerstand der Barriere (Re-e) mit dem Datenblatt.
3. Bestimmen Sie sonstige Schleifenwiderstände (Rloop): z. B. Abtastwiderstand, Anzeigen und/oder SPS Eingänge.
4. Berechnen Sie RBetrieb = Re-e + Rloop.
5. Bestimmen Sie anhand des Datenblatts der Barriere alle unlinearen Spannungsabfälle aufgrund der Barriere (VBarriere), z. B. Spannungsabfälle durch Dioden.
6. Berechnen Sie V Betrieb = V Versorgung – V Barriere.
7. Unter Verwendung von V Betrieb und R Betrieb ist zu bestätigen, dass sich der Betrieb innerhalb des schattierten Bereichs der Kurve *Loop Voltage versus Loop Resistance* auf Seite 5 von Anhang A befindet.

Hinweise:
- Folgende Liste ist unvollständig; es stehen zahlreiche Sicherheitsbarrieren für das LR200 zur Verfügung.
- Die unten aufgeführten Barrieren wurden alle getestet und sind funktionsgemäß mit dem LR 200 kompatibel.
- Die unten aufgeführten Barrieren sind alle HART kompatibel.

SPS Eingangsmodule

Hersteller	Artikelnummer
Siemens	SM331 PCS7 HART Eingangsmodul

Passive Barrieren mit Shunt-Dioden

Hinweis: Eine gut geregelte Versorgungsspannung ist erforderlich.

Hersteller	Artikelnummer
MTL	787SP+ (zweikanalig)
MTL	7787P+ (zweikanalig)
Stahl	9001/01-280-100-10 (einkanalig)
Stahl	9002/01-280-110-10 (zweikanalig)

Aktive Barrieren

Hersteller	Artikelnummer
MTL	706
MTL	7206
Stahl	9001/51-280-110-14

Vorschriften bezüglich Installationen in explosionsgefährdeten Bereichen (Europäische ATEX Richtlinie 94/9/EG, Anhang II, 1/0/6)

Folgende Vorschriften finden Anwendung auf die Geräte, die Gegenstand des Zertifikats Nr. SIRA 03ATEX2142X sind:

1. Angaben zu Verwendung und Zusammenbau finden Sie im Hauptteil der Vorschriften.
2. Das Gerät ist für den Einsatz als Betriebsmittel der Kategorie 1G zertifiziert.
3. Das Gerät kann mit brennbaren Gasen und Dämpfen mit Betriebsmitteln der Gruppe IIC und Temperaturklasse T4 eingesetzt werden.
4. Das Gerät ist für einen Einsatz bei Umgebungstemperaturen von –40 °C bis 80 °C zugelassen.
5. Das Gerät wird nicht als Sicherheitseinrichtung (im Sinne der Richtlinie 94/9/EG Anhang II, Klausel 1,5) eingestuft.
6. Installation und Prüfung dieses Geräts dürfen nur durch entsprechend geschultes Personal in Übereinstimmung mit den geltenden Verfahrensregeln (EN 60079-14 und EN 60079-17 in Europa) durchgeführt werden.
7. Die Reparatur dieses Geräts darf nur durch entsprechend geschultes Personal in Übereinstimmung mit den geltenden Verfahrensregeln (z. B. EN 60079-19 in Europa) durchgeführt werden.

(Fortsetzung auf nächster Seite)

8. Ins Gerät einzubauende oder als Ersatzteil zu verwendende Werkstücke müssen durch entsprechend geschultes Personal in Übereinstimmung mit der Dokumentation des Herstellers montiert werden.

9. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers dafür zu sorgen, dass das Gerät und Schutzsysteme, welche in automatische Prozesse eingegliedert sind, manuell ausgeschaltet werden können, wenn sie von den vorgesehenen Betriebsbedingungen abweichen; die Sicherheit darf dabei auf keinen Fall gefährdet werden.

10. Die Endung ‚X' der Zertifizierungsnummer bezieht sich auf folgende Sonderbedingungen für sichere Verwendung:

    a. Teile des Gehäuses können nichtleitend sein und unter bestimmten, extremen Bedingungen eine zündfähige, elektrische Ladung erzeugen. Der Benutzer muss sicherstellen, dass die Einbaustelle des Geräts keinen externen Bedingungen (wie z. B. Hochdruckdampf) ausgesetzt ist, welche die Entwicklung elektrostatischer Ladung auf nichtleitenden Oberflächen verursachen könnten.
    b. Auf der zugänglichen Oberfläche des Betriebsmittels kann entweder Aluminium, Magnesium, Titan oder Zirkon verwendet werden. In seltenen Fällen können Zündquellen aufgrund einer Funkenbildung durch Aufprall und Reibung auftreten. Dies muss berücksichtigt werden, wenn das SITRANS LR200 in Bereichen installiert ist, die ausdrücklich Betriebsmittel der Gruppe II, Kategorie 1G erfordern.

11. Die Zertifizierung dieses Geräts beruht auf folgenden verwendeten Werkstoffen:

    Aluminiumlegierung ANSI Ref. A380.0 (Option Aluminiumgehäuse)
    Valox 365 (Option Spritzguss-Kunststoffgehäuse)
    Ultem 1010 (Fenster bei der Kunststoffgehäuseoption)
    Stycast 2651-40FR Vergusswerkstoff, Katalysator II

    Die genaue Zusammensetzung des im Metallgehäuse eingesetzten Aluminiums A380.0 (nur Option Gewindedeckel) lautet:
    Si – 8,5%, Fe – 1,3%, Cu – 3,5%, Mn – 0,5%, Mg – 0,1%, Ni – 0,1%, Zn – 3%, Sn – 0,35%, sonstige – 0,5%, Al - Rest

    Es sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um eine Beschädigung des Geräts im Falle eines Kontakts mit aggressiven Stoffen zu verhindern und die Schutzart zu gewährleisten.

Aggressive Stoffe:	z. B. säurehaltige Flüssigkeiten oder Gase, die Metalle angreifen können, oder Lösungen, die polymerische Stoffe angreifen.
Geeignete Maßnahmen:	z. B. regelmäßige Kontrollen im Rahmen einer Routineprüfung oder Aufstellung der Beständigkeit gegen bestimmte Chemikalien anhand des Datenblatts des Materials.

(Fortsetzung auf nächster Seite)

12. **Gerätekennzeichnung**

Die Kennzeichnung des Geräts enthält mindestens die Angaben des Typenschilds.

Ausführung des LR200	Zulassung	Typenschild
Druckfest	ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4	Siehe Seite 7
Erhöhte Sicherheit	ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4	Siehe Seite 7
Explosionssicher	FM/CSA: Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D Class II, Div. 1, Groups E, F, G Class III T4	Siehe Seite 8
Nicht zündgefährlich (Non-incendive)	FM: Class I, Div. 2, Gruppen A, B, C, D T5	Siehe Seite 8
Eigensicher	FM: Class I, Div. 1, Gruppen A, B, C, D Class II, Div. 1, Gruppen E, F, G Class III T4	Siehe Seite 8
	ATEX II 1 G, Eex ia IIC T4	
	ANZEX Ex ia IIC T4 (Tamb = –40 bis +80 °C) IP67	
	IECEX TSA 04.0020X T4	
	CSA: Class I, Div. 1, Gruppen A, B, C, D Class II, Div. 1, Gruppen E, F, G Class III T4	

RUN Modus und PROGRAMMIER-Modus

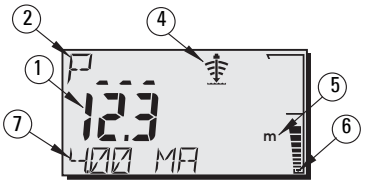
SITRANS LR200 besitzt 2 Betriebsarten: RUN und PROGRAMMIERUNG.

Nach Beenden der Installation und erstem Spannungsanschluss an das SITRANS LR200 startet das System im **RUN** Modus und erfasst den Materialfüllstand. Der Abstand (in Metern) zum Materialfüllstand wird bezogen auf den Messbereich (Nullpunkt des Prozesses) angezeigt. Dies entspricht der Voreinstellung der Anzeige.

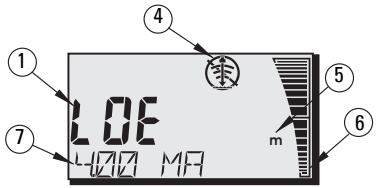
Anzeige im RUN Modus

Die Anzeige wird mit dem Handprogrammiergerät bedient.

Normalbetrieb



Failsafebetrieb



1 – Hauptanzeige (Anzeige von Füllstand, Abstand oder Volumen, in Einheiten oder Prozent)

2 – Parameter für Zusatzanzeige (Je nach gewähltem Parameter, möglich ist die Anzeige von mA Wert, Abstand oder Echogüte, ggf. mit den Maßeinheiten.)

4 – Echozustandssymbol: Zuverlässiges Echo oder Unzuverlässiges Echo

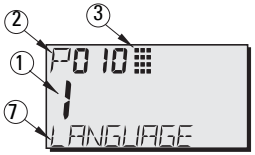
5 – Einheiten oder Prozent

6 – Aktive Balkenskala zur Darstellung des Füllstands

7 – Zusatzanzeige

Wenn die Echogüte ihren eingestellten Grenzwert unterschreitet, startet die Failsafezeit. Nach Ablauf der Failsafezeit werden abwechselnd die Buchstaben **LOE** (Loss of Echo: Echoverlust) und der Messwert angezeigt (im Zwei-Sekundentakt). Das Symbol ‚Unzuverlässiges Echo' löst das Symbol ‚Zuverlässiges Echo' ab. Erhält das Gerät wieder einen gültigen Messwert, dann kehrt die Anzeige des Füllstandmesswerts auf den Normalbetrieb zurück.

Anzeige im PROGRAMMIER-Modus



1– Hauptanzeige (zeigt den Parameterwert an)

2– Nebenanzeige (zeigt die Parameternummer an)

3– Symbol Programmierung

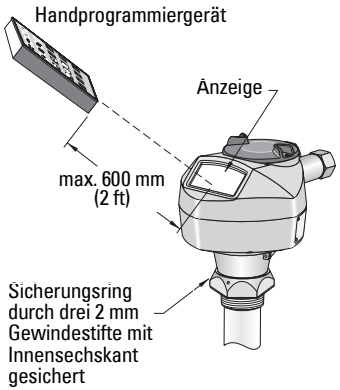
7– Zusatzanzeige (wenn eine Sprache gewählt wurde, erscheint hier die Bezeichnung von Parameter P001 bis P010. Für Parameter mit Index, wie z. B. P054, wird der Indexwert angezeigt).

Programmierung

- Stellen Sie die Parameter entsprechend Ihrer Applikation ein.
- Die **PROGRAMMIERUNG** kann jederzeit aktiviert werden, um Parameterwerte zu ändern und Betriebsbedingungen einzustellen.
- Für die Programmierung am Gerät verwenden Sie das Siemens Handprogrammiergerät.
- Eine Fernprogrammierung können Sie entweder mit einem HART Hand-Communicator oder über PC mit SIMATIC PDM durchführen.

Handprogrammiergerät

Um direkt auf das SITRANS LR200 zuzugreifen, richten Sie das Programmiergerät auf die Anzeige des SITRANS LR200 und drücken Sie die Tasten. (Nähere Anweisungen finden Sie auf der nächsten Seite.)



Taste	Programmiermodus
	Dezimalstelle
	Negativer Wert
C	Wert **LÖSCHEN**
%	**UMSCHALTEN** zwischen Einheiten und % am Parameterwert
	Abbrechen der **PROGRAMMIERUNG** und Aktivierung des **RUN** Modus
	Aktualisierung der Echogüteparameter
	Durchlauf der Parameter vorwärts
	Durchlauf der Parameter rückwärts
	DISPLAY öffnet Parameterfelder
	EINGABE des angezeigten Wertes

Datensicherung (P000: Verriegelung)

Wert		Beschreibung
Gespeicherter Wert in P069	*	Verriegelung ausgeschaltet: Programmierung freigegeben
Weitere Funktionen		Verriegelung aktiviert: keine Änderungen zugelassen

* Werkseinstellung für P069 ist 1954: nach Eingabe und Bestätigung eines neuen Wertes wird dieser zur Vorgabe.

Aktivierung des SITRANS LR200

Schalten Sie das Gerät ein. Das SITRANS LR200 startet im **RUN** Modus.

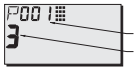
Hinweise:

- Halten Sie Infrarotgeräte, wie z. B. Laptops, Mobiltelefone und PDAs, vom SITRANS LR200 fern, um einen versehentlichen Betrieb zu verhindern.
- Die folgenden Anweisungen beziehen sich auf die Verwendung des Handprogrammiergeräts.
- Das Handprogrammiergerät und SIMATIC PDM dürfen nicht gleichzeitig verwendet werden. Der Betrieb könnte dadurch beeinträchtigt werden.
- Taste **PROGRAM** gefolgt von **DISPLAY** drücken, um den **PROGRAMMIER**-Modus aufzurufen; Taste **PROGRAM** erlaubt die Rückkehr in den **RUN** Modus.
- Vorgestellte Nullen brauchen bei der Eingabe einer Parameternummer nicht eingegeben werden: für P005 tippen Sie z. B. **5** ein.

Zugriff auf einen Parameter

1. Taste **PROGRAM** gefolgt von **DISPLAY**, zur Aktivierung des **PROGRAMMIER**-Modus.

2. Zum Durchlauf auf einen anderen Parameter, entweder die **PFEIL** Tasten drücken oder:



3. Taste **DISPLAY**, um das Feld Parameternummer zu öffnen.
4. Eingabe der gewünschten Parameternummer gefolgt von **ENTER**.

5. **Beispiel:** Tasten **5 mA**.
6. Die LCD zeigt die neue Parameternummer und den Wert an.

Änderung eines Parameterwertes

Hinweise:
- Die Sicherheitsverriegelung muss deaktiviert werden, um die Programmierung zu ermöglichen: stellen Sie P000 auf den in P069 gespeicherten Freigabewert ein. (Diese Konfiguration kann bei entsprechender Einstellung von P799 durch einen externen Master geändert werden.)
- Ungültige Eingaben werden zurückgewiesen oder begrenzt.
- Die **LÖSCHTASTE** erlaubt, das Feld zu löschen.

1. Geben Sie den neuen Wert ein.
2. Taste **ENTER** zur Einstellung des Werts.

Rücksetzen des Parameters auf Werkseinstellung

1. Durchlauf auf den Parameter oder Eingabe seiner Adresse.
2. Drücken Sie die Taste **LÖSCHEN** gefolgt von **ENTER**. Der Wert kehrt auf die Werkseinstellung zurück.

Master Reset (P999)

Stellt alle Parameter außer P000 und P069 auf die voreingestellten Werte zurück. (Die korrigierte TVT Kurve geht nicht verloren.)

1. Taste **PROGRAM**, gefolgt von **DISPLAY** zur Aktivierung des **PROGRAMMIER**-Modus.
2. **DISPLAY** öffnet Parameterfelder.
3. Geben Sie den Wert **999** ein.
4. Taste **LÖSCHEN** gefolgt von **ENTER** zum Löschen aller Werte und Start des Resets. Auf der LCD erscheint **C.ALL**.

5. Reset beendet. (Der Reset dauert einige Sekunden.)

Deutsch

Schnellstart: Schritte 1 bis 9

Hinweis: Die Werkseinstellungen sind in den Tabellen durch Sternchen (*) gekennzeichnet.

1. Auswahl der Sprache (P010: Sprache)

Wert	**0**	*	Numerisch/ Keine
	1		Englisch
	2		Deutsch
	3		Französisch
	4		Spanisch

	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
P000	LOCK	VERRIEGELG	VERROUIL	BLOQUEO
P001	OPERATION	BETRIEB	FONCTIONMT	FUNCIONAM.
P003	MEAS RESP	REAKTIONSZ	TEMPS REP.	TIEMPO R.
P004	ANTENNA	ANTENNE	ANTENNE	ANTENA
P005	UNITS	EINHEIT	UNITES	UNIDADES
P006	EMPTY	MESSBER.	VIDE	VACIO
P007	SPAN	MESSSPANNE	PLAGE	RANGO
P010	LANGUAGE	SPRACHE	LANGUE	IDIOMA

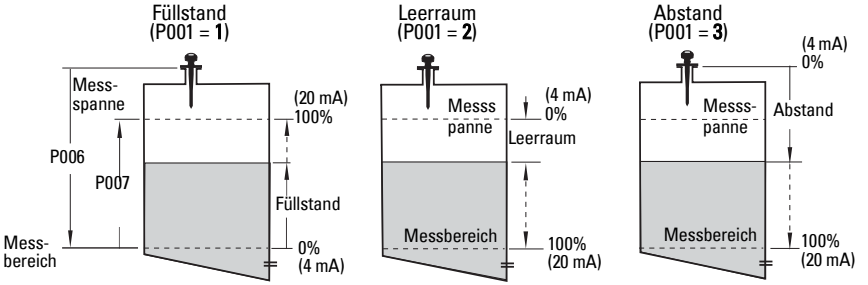
2. Einstellung P001: Betriebsart (Art der Messung)

Hinweise:

- Durch Einstellung von P001 wird auch die Messspanne (P007) bestimmt, es sei denn sie wurde zuvor auf einen anderen Wert eingestellt.
- Durch Änderung von P001 kann die Ausgangsbetriebsart (P201) zurückgesetzt werden: nur gültig für HART.

Wert	**1**	*	**Füllstand**: Abstand zum Materialfüllstand ausgehend vom Nullpunkt des Prozesses (Messbereich). Bei entsprechender Einstellung der Parameter P050 bis P055 ist eine Anzeige in Volumeneinheiten möglich.
	2		**Leerraum**: Abstand zum Materialfüllstand ausgehend vom Vollpunkt des Prozesses (Messspanne).
	3		**Abstand**: Abstand zum Materialfüllstand ausgehend vom Bezugspunkt.

mA Ausgang bei der Betriebsart Füllstand, Leerraum und Abstand



3. Einstellung P003: Reaktionszeit

Wert	**1**	*	langsam	0,1 m/Minute
	2		mittel	1 m/Minute
	3		schnell	10 m/Minute

Die Reaktionszeit P003 soll die max. Geschwindigkeit beim Befüllen oder Entleeren (es gilt der größere Wert) leicht übertreffen.

(P004 – reiner Anzeigeparameter)

Wert	240	*	Stabantenne
	241		Stab + 50 mm PTFE Verlängerung
	242		Stab + 100 mm PTFE Verlängerung

4. Einstellung P005: Maßeinheit

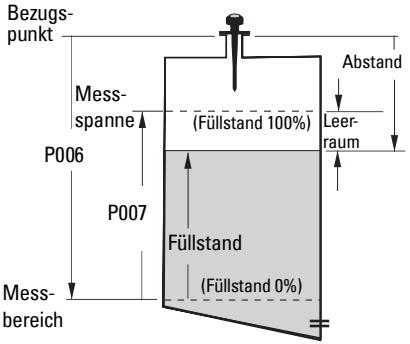
Wert	**1**	*	Meter
	2		Zentimeter
	3		Millimeter
	4		Feet
	5		Zoll

5. Einstellung P006: Messbereich (Nullpunkt des Prozesses)

Hinweis: P006 und P007 beeinflussen sich gegenseitig; siehe Anmerkungen zu P007.

Wert	Mess-bereich	**0,0000 bis 20,00**
	Voreinstellung	**20,00 m (max. Bereich)**

Der Nullpunkt kann auf jeden beliebigen Abstand eingestellt werden; nicht unbedingt auf den Tankboden.



6. Einstellung P007: Messspanne)

Wert	Mess-bereich	**0,0000 bis 20,00**
	Voreinstellung	**19,56 m (siehe Anmerkung unten)**

Der Vollpunkt kann auf jeden beliebigen Abstand oberhalb des Nullpunkts eingestellt werden.

Hinweise:

- Durch Einstellung von P006 wird auch die Messspanne bestimmt, es sei denn sie wurde zuvor auf einen anderen Wert eingestellt.
- Die Voreinstellung der Messspanne hängt von der Betriebsart (P001) und dem Messbereich (P006) ab. Die Messspanne entspricht dem Messbereich (P006) minus 110% des Ausblendungs-abstands[1], es sei denn, die Betriebsart ist **Abstand** (P001=3). In diesem Fall entspricht die Messspanne dem Messbereich (P006).
- Die zu messende Oberfläche darf nicht in den Bereich von 0,3 m (1 ft) vom Bezugspunkt kommen; dieser Wert entspricht dem Mindestabstand.

7. Störreflexionen minimieren: Einstellung von P838 (Abstand autom. Störechoausblendung)

P837 und P838 sind zusammen zu verwenden. Schrittweise Anweisungen finden Sie auf der nächsten Seite.

Wert	Bereich:	**0,0000 bis 20,00 (m)**
	*	**1,000**

8. Aktivierung der Störechoausblendung: Einstellung von P837 (Autom. Störechoausblendung)

Wert	**0**		Aus
	1	*	Korrigierte TVT verwenden
	2		Korrigieren

1. Die voreingestellte Ausblendung beträgt 0,4 m.

P837 und P838 (Durchführen dieser Funktion bei niedrigem Füllstand)

Wenn das SITRANS LR200 einen falschen hohen Füllstand anzeigt oder wenn der Messwert zwischen einem falschen hohen Wert und dem Ist-Füllstand schwankt, kann die TVT Kennlinie (Time Varying Threshold) mit P838 und P837 in diesem Bereich angehoben werden; der Empfänger kann damit Störgeräusche von internen Antennenreflexionen, Echos des Montagestutzens oder andere Störechos des Behälters ignorieren[1].

Hinweise:
- Verwenden Sie diese Funktion nur, wenn der Abstand vom SITRANS LR200 zum Material mindestens 2 Meter beträgt.
- Stellen Sie P837 und P838 wenn möglich während der Inbetriebnahme ein.
- Wenn ein Rührwerk vorhanden ist, sollte dieses in Betrieb sein.

a. Drehen Sie das Gerät zuerst, bis das beste Signal erhalten wird (niedrigste Störechoamplitude).
b. Bestimmen Sie den Abstand vom Bezugspunkt zum Materialfüllstand.
c. Wählen Sie P838 und geben Sie den [Abstand zum Flüssigkeitsfüllstand – 0,5 m] ein.
d. Wählen Sie P837 und drücken Sie **2** (Korrigieren) und **ENTER** . P837 kehrt nach ein paar Sekunden automatisch auf **1** (Korrigierte TVT verwenden) zurück.

9. Rückkehr in den RUN Modus

Drücken Sie die **PROGRAMMIER-** Taste, um in den **RUN** Modus zurückzukehren; die Einstellung ist beendet.

SITRANS LR200 Kommunikation: HART

Hinweis: Eine Darstellung des mA Ausgangs mit verschiedenen Betriebsarten finden Sie unter *mA Ausgang bei der Betriebsart Füllstand, Leerraum und Abstand* auf Seite 16.

- Eine Liste aller verfügbaren Parameter finden Sie in der ausführlichen Betriebsanleitung.
- Die HART Gerätebeschreibung (DD) erhalten Sie von der HART Communication Foundation unter www.hartcomm.org.
- Zur Programmierung Ihres Geräts empfehlen wir SIMATIC Process Device Manager (PDM).

Wartung

Unter normalen Betriebsbedingungen erfordert das SITRANS LR200 keine Wartung oder Reinigung. Eine Reinigung wird bei sehr harten Betriebsbedingungen erforderlich:
1. Berücksichtigen Sie das Antennenmaterial und das Prozessmedium und wählen Sie dementsprechend ein angemessenes Reinigungsmittel.
2. Bauen Sie das Gerät aus und wischen Sie die Antenne mit einem Tuch und einer geeigneten Reinigungslösung ab.

Gerätereparatur und Haftungsausschluss

Nähere Angaben finden Sie auf der hinteren Umschlaginnenseite.

1. Genaue Angaben zur Autom. Störechoausblendung finden Sie in der ausführlichen Betriebsanleitung.

Περιληπτικό Εγχειρίδιο Οδηγιών του SITRANS LR200 (HART)

Το παρόν εγχειρίδιο περιγράφει τα βασικά χαρακτηριστικά και λειτουργίες του SITRANS LR 200. Σας συνιστούμε να αποκτήσετε την πλήρη έκδοση του εγχειριδίου, ώστε να μπορέσετε να αξιοποιήσετε όλες τις δυνατότητες της συσκευής σας. Το πλήρες εγχειρίδιο διατίθεται από τη σελίδα προϊόντων στην τοποθεσία μας web στο Διαδίκτυο: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427. Ερωτήσεις σχετικά με τα περιεχόμενα του εγχειριδίου αυτού μπορείτε να απευθύνετε προς τη:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Email: techpubs.smpi@siemens.com

Πνευματικά δικαιώματα: Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2008. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος	Δήλωση αποποίησης
Παροτρύνουμε τους χρήστες να αγοράζουν εξουσιοδοτημένα έντυπα εγχειρίδια ή να ανατρέχουν σε ηλεκτρονικές εκδόσεις των εγχειριδίων που έχουν δημιουργηθεί και εγκριθεί από τη Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Η Siemens Milltronics Process Instruments Inc. δεν φέρει ευθύνη για τα περιεχόμενα των αντιγράφων ολόκληρου ή μέρους του αναπαραχθέντος εγχειριδίου, ανεξάρτητα από το αν πρόκειται για ηλεκτρονική έκδοση ή εκτυπωμένο αντίγραφο.	Παρόλο που έχουμε ελέγξει ότι τα περιεχόμενα του παρόντος εγχειριδίου συμφωνούν με τα όργανα που περιγράφονται, τυχόν διαφοροποιήσεις είναι πιθανές. Επομένως, δεν μπορούν να εγγυηθούμε πλήρη συμφωνία μεταξύ των περιεχομένων του και της συσκευής που αγοράσατε. Τα περιεχόμενα του εγχειριδίου αυτού επανεξετάζονται σε τακτά χρονικά διαστήματα και οι διορθώσεις ενσωματώνονται στις νέες εκδόσεις του. Κάθε πρόταση για τυχόν βελτιώσεις είναι ευπρόσδεκτη. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά υπόκεινται σε τροποποιήσεις.

Το MILLTRONICS είναι σήμα κατατεθέν της Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Οδηγίες ασφαλείας

Οι προειδοποιητικές υποδείξεις πρέπει να τηρούνται προκειμένου να διασφαλίζεται η προσωπική σας ασφάλεια και η ασφάλεια τρίτων καθώς και να προστατεύεται το προϊόν και ο συνδεδεμένος με αυτό εξοπλισμός. Οι προειδοποιητικές υποδείξεις συνοδεύονται από μια επεξήγηση σχετικά με το βαθμό της προφύλαξης που πρέπει να λαμβάνεται.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: σχετίζεται με ένα προειδοποιητικό σύμβολο πάνω στο προϊόν και σημαίνει ότι η μη τήρηση των απαιτούμενων προφυλάξεων μπορεί να προκαλέσει θάνατο, σοβαρό τραυματισμό και/ή σημαντικές υλικές ζημίες.

! ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ[1]: σημαίνει ότι η μη τήρηση των απαιτούμενων προφυλάξεων μπορεί να προκαλέσει θάνατο, σοβαρό τραυματισμό και/ή σημαντικές υλικές ζημίες.

Σημείωση: σημαίνει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το προϊόν ή με το συγκεκριμένο τμήμα του εγχειριδίου χρήσης.

Ελληνικά

1. Αυτό το σύμβολο χρησιμοποιείται όταν δεν υπάρχει αντίστοιχο προειδοποιητικό σύμβολο στο προϊόν.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Αλλαγές ή τροποποιήσεις χωρίς ρητή έγκριση από τη Siemens θα μπορούσαν να αναστείλουν την άδεια του χρήστη να χρησιμοποιεί τον εξοπλισμό.

Σημειώσεις:

- Ο παρών εξοπλισμός ελέγχθηκε και βρέθηκε ότι συμμορφώνεται με τα όρια ψηφιακής συσκευής Κλάσης Α, σύμφωνα με το Μέρος 15 των κανόνων της επιτροπής FCC. Τα όρια αυτά έχουν οριστεί για να παρέχουν λογική προστασία από επιβλαβείς παρεμβολές, όταν ο εξοπλισμός λειτουργεί σε επιχείρηση. Ο παρών εξοπλισμός δημιουργεί, χρησιμοποιεί και μπορεί να εκπέμπει ενέργεια σε ραδιοσυχνότητες και, σε περίπτωση που δεν εγκατασταθεί και χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με το εγχειρίδιο οδηγιών, ενδέχεται να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές στις ραδιοεπικοινωνίες. Είναι πιθανόν η λειτουργία του παρόντος εξοπλισμού σε κατοικημένη περιοχή να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές, περίπτωση κατά την οποία απαιτείται από το χρήστη να διορθώσει τις παρεμβολές με δικό του κόστος.
- Το SITRANS LR200 πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο με τον τρόπο που περιγράφεται στο παρόν εγχειρίδιο, διαφορετικά ενδέχεται να διακυβευτεί η ασφάλεια που παρέχει ο εξοπλισμός.
- Το προϊόν αυτό προορίζεται για χρήση σε βιομηχανικό περιβάλλον. Η λειτουργία του παρόντος εξοπλισμού σε κατοικημένη περιοχή ενδέχεται να προκαλέσει παρεμβολές σε ορισμένες ραδιοεπικοινωνίες.

Το SITRANS LR200 ένα όργανο συνεχούς παρακολούθησης στάθμης 2 καλωδίων με τροφοδοσία βρόχου, το οποίο χρησιμοποιεί προηγμένη τεχνολογία παλμικών ραντάρ στα 5,8 GHz (6,3 GHz στη Βόρεια Αμερική). Αποτελείται από ένα ηλεκτρονικό εξάρτημα που συνδέεται με την κεραία και το συνδετήρα διεργασίας.

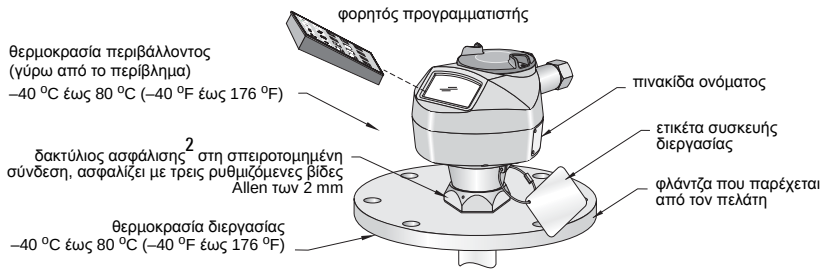
Η επικοινωνία γίνεται μέσω HART[1] και η επεξεργασία των σημάτων με χρήση της τεχνολογίας Sonic Intelligence®.

Προδιαγραφές

Για τον πλήρη κατάλογο προδιαγραφών, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο οδηγιών του SITRANS LR 200. Σε ό,τι αφορά τις πληροφορίες για τις εγκρίσεις, ανατρέξτε στην ετικέτα της συσκευής διεργασίας.

Θερμοκρασία περιβάλλοντος/λειτουργίας

Σημείωση: Τα όρια θερμοκρασίας και πίεσης της διεργασίας εξαρτώνται από τις πληροφορίες στην ετικέτα της συσκευής διεργασίας. Το διάγραμμα αναφοράς που υπάρχει στην ετικέτα μπορείτε να το «κατεβάσετε» από τη σελίδα προϊόντος LR200 της τοποθεσίας μας web: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427.


φορητός προγραμματιστής
θερμοκρασία περιβάλλοντος (γύρω από το περίβλημα) –40 °C έως 80 °C (–40 °F έως 176 °F)
πινακίδα ονόματος
ετικέτα συσκευής διεργασίας
δακτύλιος ασφάλισης[2] στη σπειροτομημένη σύνδεση, ασφαλίζει με τρεις ρυθμιζόμενες βίδες Allen των 2 mm
φλάντζα που παρέχεται από τον πελάτη
θερμοκρασία διεργασίας –40 °C έως 80 °C (–40 °F έως 176 °F)

1. Το HART® είναι σήμα κατατεθέν του HART Communication Foundation.
2. Όταν ο δακτύλιος ασφάλισης είναι ασφαλισμένος, εμποδίζει την περιστροφή του περιβλήματος στη σπειροτομημένη σύνδεση.

Τροφοδοσία

Γενικής χρήσης: Μη εμπρηστική[1]: Ενδογενώς ασφαλής:	Ονομαστική: 24 V DC με μέγ. αντίσταση 550 Ohm:
Πυρίμαχη: Αυξημένης ασφάλειας: Αντιεκρηκτική:	Ονομαστική: 24 V DC με μέγ. αντίσταση 250 Ohm:

- Μέγιστη: 30 V DC • 4 έως 20 mA[1]

Εγκρίσεις

- Γενική: $CSA_{US/C}$, FM, CE
- Ραδιοσυχνοτήτων: Ευρώπη (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Επικινδυνότητας:
  - Πυρίμαχη (Ευρώπη): ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4
  - Αυξημένης ασφάλειας (Ευρώπη): ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4
  - Αντιεκρηκτικό (ΗΠΑ/Καναδάς): FM/CSA: (δεν απαιτείται φράγμα)[2]
    Κλάση I, Τμ. 1, Ομάδες A, B, C, D
    Κλάση II, Τμ. 1, Ομάδες E, F, G
    Κλάση III T4
  - Μη εμπρηστική (ΗΠΑ): FM: (δεν απαιτείται φράγμα)[3]
    Κλάση I, Τμ. 2, Ομάδες A, B, C, D T5
  - Ενδογενώς ασφαλής:
    - (Ευρώπη): ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4
    - (ΗΠΑ/Καναδάς): FM/CSA: (απαιτείται φράγμα)[4]
      Κλάση I, Τμ. 1, Ομάδες A, B, C, D
      Κλάση II, Τμ. 1, Ομάδες E, F, G
      Κλάση III T4
    - (Αυστραλία): ANZEX Ex ia IIC T4
      (Τπερ. = –40 έως +80 °C) IP67
    - (Διεθνής): IECEX TSA 04.0020X T4
- Νηογνώμων: ασφαλιστών του Lloyds
  ABS Έγκριση τύπου

Σημείωση: Απαιτείται η χρήση εγκεκριμένων υδατοστεγών διανομέων αγωγών/στυπιοθλιπτών σε εφαρμογές (εξωτερικών χώρων) Τύπου 4X / NEMA 4X, Τύπου 6 / NEMA 6, IP67, IP68.

Ελληνικά

1. FM Κλάση I, Τμ. 2, Ομάδες A, B, C, D T5
2. Βλέπε *Wiring Drawing (Explosion Proof: FM/CSA)* στη σελίδα 1 του Παραρτήματος A, για αριθμό διαγράμματος 23650597.
3. Βλέπε *Wiring Drawing (Non-incendive: FM)* στη σελίδα 2 του Παραρτήματος A, για αριθμό διαγράμματος 23650537.
4. Βλέπε *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: FM)* στη σελίδα 3 του Παραρτήματος A, για αριθμό διαγράμματος 23651611 και *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: CSA)* στη σελίδα 4 του Παραρτήματος A, για αριθμό διαγράμματος 23651621.

Εφαρμογή πίεσης

! ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ:

- Το παρόν προϊόν χαρακτηρίζεται ως Εξάρτημα Υπό Πίεση, όπως ορίζεται από την Οδηγία 97 / 23 / ΕΚ, και δεν προορίζεται για χρήση ως συσκευή ασφαλείας.
- Σε συσκευές υπό πίεση θα χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε πόστα PTFE ή άλλη κατάλληλη ουσία στεγανοποίησης και σφίξτε περαιτέρω το συνδετήρα διεργασίας, αφού πρώτα τον σφίξετε με το χέρι σας.
- Μην επιχειρήσετε να χαλαρώσετε, να αφαιρέσετε ή να αποσυναρμολογήσετε το συνδετήρα διεργασίας ή το περίβλημα του οργάνου, ενώ τα περιεχόμενα του δοχείου βρίσκονται υπό πίεση.
- Η μη ενδεδειγμένη εγκατάσταση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια της πίεσης διεργασίας.

Εγκατάσταση

! ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ:

- Το παρόν προϊόν μπορεί να λειτουργεί κανονικά και με ασφάλεια μόνο αν μεταφέρεται, αποθηκεύεται, τοποθετείται, ρυθμίζεται, χρησιμοποιείται και συντηρείται σωστά.
- Τα υλικά κατασκευής έχουν επιλεγεί με βάση τη χημική τους συμβατότητα (ή αδράνεια) για γενική χρήση. Σε ό,τι αφορά την έκθεση σε συγκεκριμένο περιβάλλον, αντιπαραβάλετε με τους πίνακες χημικής συμβατότητας, προτού προχωρήσετε στην εγκατάσταση.
- Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την επιλογή των υλικών πάκτωσης και των παρεμβυσμάτων, ώστε να εμπίπτουν στα όρια της φλάντζας και της προβλεπόμενης χρήσης της, και τα οποία να είναι κατάλληλα για τις συνθήκες λειτουργίας.
- Να χειρίζεστε τη συσκευή χρησιμοποιώντας το περίβλημα, και όχι την κεραία, για να αποφευχθεί ενδεχόμενη ζημία.

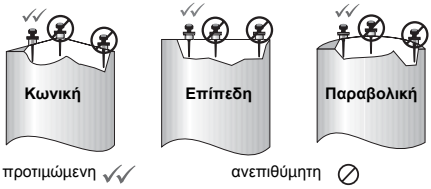
Θέση τοποθέτησης

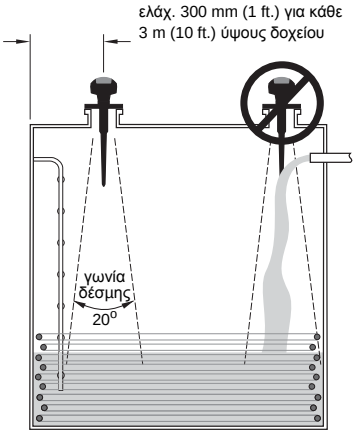
Συστάσεις

- Εύκολη πρόσβαση για παρακολούθηση της οθόνης και προγραμματισμό μέσω του φορητού προγραμματιστή.
- Κατάλληλο περιβάλλον ανάλογα με τα ονομαστικά χαρακτηριστικά του περιβλήματος και τα υλικά κατασκευής.

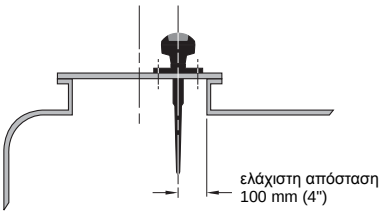
Προφυλάξεις

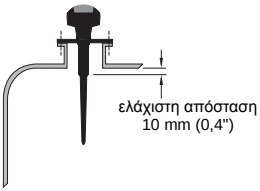
- Αποφύγετε τη γειτνίαση με υψηλές τάσεις ή καλώδια με ρεύμα, επαφές υψηλής τάσης ή ρεύματος και ελεγκτές ταχύτητας κινητήρων μεταβλητής συχνότητας.
- Αποφύγετε τις παρεμβολές στον κώνο εκπομπής από εμπόδια ή από τη διαδρομή πλήρωσης.
- Αποφύγετε τις κεντρικές θέσεις στα δοχεία.





- Τοποθετήστε την κεραία μακριά από το πλευρικό τοίχωμα, ώστε να αποφευχθούν τυχόν παρεμβολές από έμμεση ηχώ.
- Αποφύγετε τις παρεμβολές από αντικείμενα όπως σκάλες ή σωλήνες, που μπορεί να προκαλέσουν παρασιτική ηχώ.
- Αποφύγετε τις παρεμβολές από τη διαδρομή πλήρωσης.





Για βέλτιστες συνθήκες σήματος στο καπάκι φρεατίου επίσκεψης, τοποθετήστε την κεραία μη κεντρικά ως προς το καπάκι, συνήθως 100 mm (4") από την πλευρά του φρεατίου.

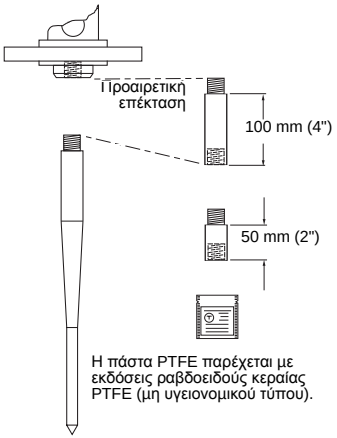
- Χρησιμοποιήστε τη θωράκιση 100 mm (4") σε ακροφύσια με μήκος 100 mm (4") ή μικρότερο.
- Χρησιμοποιήστε τη θωράκιση 250 mm (10") σε ακροφύσια με μήκος 250 mm (10") ή μικρότερο.

Οδηγίες τοποθέτησης

- Βιδώστε απλώς το SITRANS LR200 στο συνδετήρα διεργασίας και σφίξτε το με το χέρι σας.
- Σε συσκευές υπό πίεση θα χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε πάστα PTFE (ή άλλη κατάλληλη ουσία στεγανοποίησης σπειρωμάτων) και σφίξτε περαιτέρω το συνδετήρα διεργασίας, αφού πρώτα τον σφίξετε με το χέρι σας.

  Η μέγιστη ροπή σύσφιξης είναι 40 N-m. (30 ft-lbs).

Συναρμολόγηση ραβδοειδούς κεραίας (μόνο έκδοση ραβδοειδούς κεραίας PTFE)


Προαιρετική επέκταση
100 mm (4")
50 mm (2")
Η πάστα PTFE παρέχεται με εκδόσεις ραβδοειδούς κεραίας PTFE (μη υγειονομικού τύπου).

Σημειώσεις:
- Δεν πρέπει να διεισδύσει νερό ή υγρά της διεργασίας στα συνδετικά σπειρώματα: μπορεί να παρουσιαστούν ανακλάσεις στη σύνδεση, με αποτέλεσμα την εμφάνιση παρασιτικής ηχούς.
- Εφαρμόστε μικρή ποσότητα πάστας PTFE στα σπειρώματα της κεραίας προτού συνδέσετε την κεραία, και σφίξτε αργά αργά. Βεβαιωθείτε ότι τα τμήματα της κεραίας εφαρμόζουν καλά χωρίς κενά. Μην εφαρμόζετε υπερβολική ποσότητα πάστας PTFE, γιατί τα εξαρτήματα δεν θα εφαρμόσουν καλά.
- Μην χρησιμοποιείτε κλειδιά ή πένσα. Σφίξτε με το χέρι σας μόνο (εκτός αν πρόκειται για συσκευές υπό πίεση: βλέπε ανωτέρω προειδοποίηση).

Καλωδίωση

Τροφοδοσία

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ:

⚠ Οι ακροδέκτες DC τροφοδοτούνται με ρεύμα από πηγή SELV [1] σύμφωνα με το παράρτημα Η του IEC -1010-1.

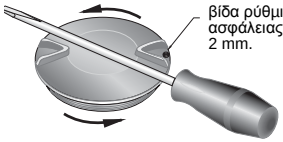
! Όλα τα καλώδια της εγκατάστασης πρέπει να είναι κατάλληλα μονωμένα, ανάλογα με την ονομαστική τάση.

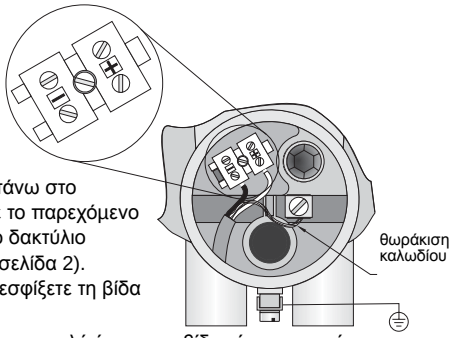
Σύνδεση του SITRANS LR200

! ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ:
- Ελέγξτε την πινακίδα ονόματος του οργάνου για να ελέγξετε το είδος της έγκρισης.
- Εγκεκριμένα υδατοστεγή στεγανοποιητικά αγωγών και στεγανοποιητικά αγωγών για προστασία από τη σκόνη απαιτούνται για εξωτερικούς χώρους τύπου NEMA 4X / τύπου 4X / NEMA 6, IP67, IP68.
- Ανατρέξτε στις *Οδηγίες ειδικά για εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές* στη σελίδα 10.

Σημειώσεις:
- Για λεπτομερείς οδηγίες καλωδίωσης, ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο Οδηγιών.
- Χρησιμοποιήστε θωρακισμένο, συνεστραμμένο ζεύγος καλωδίων: πάχος AWG 22 έως 14 (0.34 mm^2 έως 2.5 mm^2).
- Μπορεί να χρειαστούν ξεχωριστά καλώδια και αγωγοί[2] για συμμόρφωση με τις πρότυπες πρακτικές καλωδίωσης οργάνων ή τους ηλεκτρικούς κώδικες.

1. Πολύ χαμηλή τάση ασφαλείας
2. Αν κάποιο καλώδιο περνά μέσα από αγωγό, να χρησιμοποιείτε μόνο κατάλληλου μεγέθους υδατοστεγείς διανομείς.





1. Αν θέλετε να περιστρέψετε το όργανο πάνω στο συνδετήρα διεργασίας, χρησιμοποιήστε το παρεχόμενο κλειδί Allen 2 mm για να χαλαρώσετε το δακτύλιο ασφάλισης (ανατρέξτε στην εικόνα στη σελίδα 2).
2. Χρησιμοποιήστε το κλειδί Allen για να ξεσφίξετε τη βίδα ρύθμισης της ασφάλειας καπακιού.
3 Ξεβιδώστε το καπάκι χρησιμοποιώντας ως μοχλό ένα κατσαβίδι, εάν χρειαστεί.
4. Συνδέστε τα καλώδια στον ακροδέκτη, όπως φαίνεται στο σχήμα: η πολικότητα επισημαίνεται στο μπλοκ ακροδεκτών.
5. Γειώστε τη συσκευή σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.
6. Σφίξτε το στυπιοθλίπτη για να πετύχετε καλή στεγάνωση.

Καλωδιώσεις για εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές

Υπάρχουν πέντε επιλογές καλωδίωσης για εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές. Σε κάθε περίπτωση, να ελέγχετε την πινακίδα ονόματος του οργάνου και να επιβεβαιώνετε το είδος της έγκρισης.

1. Πυρίμαχη μέθοδος καλωδίωσης

Είδος έγκρισης (βλέπε πινακίδα ονόματος, από τη μέσα πλευρά του μπροστινού καλύμματος)	Έγκυρο για:
ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4	Ευρώπη

- Για τις απαιτήσεις τροφοδοσίας, βλέπε *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* στη σελίδα 5 του Παραρτήματος Α.
- Για τις απαιτήσεις καλωδίωσης, ακολουθείτε τους τοπικούς κανονισμούς.
- Βλέπε επίσης *Οδηγίες ειδικά για εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές* στη σελίδα 10.

2. Μέθοδος καλωδίωσης αυξημένης ασφάλειας

Είδος έγκρισης (βλέπε πινακίδα ονόματος, από τη μέσα πλευρά του μπροστινού καλύμματος)	Έγκυρο για:
ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4	Ευρώπη

- Για τις απαιτήσεις τροφοδοσίας, βλέπε *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* στη σελίδα 5 του Παραρτήματος Α.
- Για τις απαιτήσεις καλωδίωσης, ακολουθείτε τους τοπικούς κανονισμούς.
- Βλέπε επίσης *Οδηγίες ειδικά για εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές* στη σελίδα 10.

3. Αντιεκρηκτική μέθοδος καλωδίωσης

Είδος έγκρισης (βλέπε πινακίδα ονόματος, από τη μέσα πλευρά του μπροστινού καλύμματος)	Έγκυρο για:
FM/CSA: Κλάση I, Τμ. 1, Ομάδες A, B, C, D Κλάση II, Τμ. 1, Ομάδες E, F, G Κλάση III T4	B. Αμερική

- Για τις απαιτήσεις τροφοδοσίας, βλέπε *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* στη σελίδα 5 του Παραρτήματος A.
- Για τις απαιτήσεις καλωδίωσης, βλέπε *Wiring Drawing (Explosion Proof: FM/CSA)* στη σελίδα 1 του Παραρτήματος A, για αριθμό διαγράμματος 23650597.

4. Μη εμπρηστική μέθοδος καλωδίωσης

Είδος έγκρισης (βλέπε πινακίδα ονόματος, από τη μέσα πλευρά του μπροστινού καλύμματος)	Έγκυρο για:
FM: Κλάση I, Τμ. 2, Ομάδες A, B, C, D T5	B. Αμερική

- Για τις απαιτήσεις τροφοδοσίας, βλέπε *Curve 1 (General Purpose, Intrinsically Safe, Non-incendive)* στη σελίδα 5 του Παραρτήματος A.
- Για τις απαιτήσεις καλωδίωσης, βλέπε *Wiring Drawing (Non-incendive: FM)* στη σελίδα 2 του Παραρτήματος A, για αριθμό διαγράμματος 23650537.

5. Ενδογενώς ασφαλής μέθοδος καλωδίωσης (απαιτείται φράγμα)

Είδος έγκρισης (βλέπε πινακίδα ονόματος, από τη μέσα πλευρά του μπροστινού καλύμματος)	Έγκυρο για:
FM/CSA: Κλάση I, Τμ. 1, Ομάδες A, B, C, D Κλάση II, Τμ. 1, Ομάδες E, F, G Κλάση III	ΗΠΑ/Καναδάς
ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4	Ευρώπη
ANZEX Ex ia IIC T4 (Τπερ. = –40 έως 80 ^{o}C) IP67	Αυστραλία
IECEX TSA 04.0020X	Διεθνής

- Για τις απαιτήσεις τροφοδοσίας, βλέπε *Curve 1 (General Purpose, Intrinsically Safe, Non-incendive)* στη σελίδα 5 του Παραρτήματος A.
- Για τις απαιτήσεις καλωδίωσης:
  - B. Αμερική: Βλέπε *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: FM)* στη σελίδα 3 του Παραρτήματος A, για αριθμό διαγράμματος 23651611, ή βλέπε *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: CSA)* στη σελίδα 4 του Παραρτήματος A, για αριθμό διαγράμματος 23651621.
  - Ευρώπη: Ακολουθείτε τους τοπικούς κανονισμούς.
  - Αυστραλία: Ακολουθείτε τους τοπικούς κανονισμούς.
  - Διεθνώς: Ακολουθείτε τους τοπικούς κανονισμούς.

- Εγκεκριμένα υδατοστεγή στεγανοποιητικά αγωγών και στεγανοποιητικά αγωγών για προστασία από τη σκόνη απαιτούνται για εξωτερικούς χώρους τύπου NEMA 4X / τύπου 4X / NEMA 6, IP67, IP68.
- Η μέγιστη τάση εισόδου προς το φράγμα δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 250 Vενεργ.
- Συνιστώμενα ενδογενώς ασφαλή φράγματα παρατίθενται στη σελίδα 9.
- Ανατρέξτε στις *Οδηγίες ειδικά για εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές* στη σελίδα 10.

Ισοδυναμία ΕΕ (επιλογή φράγματος)

Οποιοδήποτε φράγμα ασφαλείας με δίοδο zener, πιστοποιημένο από εγκεκριμένο φορέα πιστοποίησης της ΕΕ ως προς το [EEx ia] IIC, η τάση εισόδου του (U_o) δεν υπερβαίνει τα 30 V και το ρεύμα εξόδου του (I_o) περιορίζεται από την αντίσταση φορτίου (R_o), έτσι ώστε το $I_o = U_o / R_o$ να μην ξεπερνά τα 120 mA.

Επιλογή ενδογενώς ασφαλούς φράγματος

Η επιλογή κατάλληλου φράγματος ή κατάλληλης τροφοδοσίας απαιτεί γνώσεις για την Ενδογενή Ασφάλεια και την εφαρμογή. Αποτελεί ευθύνη του τεχνικού εγκατάστασης να εξασφαλίζει ότι η ενδογενώς ασφαλής εγκατάσταση συμμορφώνεται τόσο με τις απαιτήσεις έγκρισης της συσκευής όσο και με το σχετικό εθνικό κώδικα πρακτικής.

Πώς να επιλέξετε ένα παθητικό φράγμα για το SITRANS LR200

1. Βεβαιωθείτε ότι η περιγραφή της ασφάλειας φράγματος είναι κατάλληλη για τις παραμέτρους εισόδου Ενδογενώς Ασφαλές LR200.
2. Προσδιορίστε τη μέγιστη τερματική αντίσταση του φράγματος (Rτερμ.) από το φύλλο δεδομένων.
3. Προσδιορίστε άλλη αντίσταση βρόχου (Rβρ.): για παράδειγμα, αντίσταση ανίχνευσης, οθόνες και/ή είσοδοι PLC.
4. Υπολογίστε την Rεργασίας = Rτερμ. + Rβρ.
5. Προσδιορίστε οποιαδήποτε μη γραμμική πτώση τάσης εξαιτίας του φράγματος (Vφρ.) από το φύλλο δεδομένων φραγμάτων (για παράδειγμα, πτώσεις τάσης στις διόδους).
6. Υπολογίστε την Vεργασίας = Vτροφ. – Vφρ.
7. Χρησιμοποιώντας την Vεργασίας και την Rεργασίας, βεβαιωθείτε ότι η συσκευή λειτουργεί εντός της γραμμοσκιασμένης περιοχής της γραφικής παράστασης *Loop Voltage versus Loop Resistance* στη σελίδα 5 του παραρτήματος Α.

Σημειώσεις:
- Η παρακάτω λίστα δεν είναι πλήρης: υπάρχουν πολλά φράγματα ασφαλείας στην αγορά που λειτουργούν με το LR200.
- Όλα τα φράγματα που παρατίθενται παρακάτω έχουν ελεγχθεί και είναι συμβατά, από άποψη λειτουργίας, με το LR 200.
- Τα φράγματα που παρατίθενται παρακάτω είναι συμβατά με το HART.

Μονάδες εισόδου PLC

Κατασκευαστής	Κωδικός είδους
Siemens	Μονάδα εισόδου SM331 PCS7 HART

Παθητικά φράγματα με παράλληλη δίοδο

Σημείωση: Απαιτείται καλά ρυθμιζόμενη τάση τροφοδοσίας.

Κατασκευαστής	Κωδικός είδους
MTL	787SP+ (διπλό κανάλι)
MTL	7787P+ (διπλό κανάλι)
Stahl	9001/01-280-100-10 (μονό κανάλι)
Stahl	9002/01-280-110-10 (διπλό κανάλι)

Ενεργά φράγματα (επαναληπτικά φράγματα)

Κατασκευαστής	Κωδικός είδους
MTL	706
MTL	7206
Stahl	9001/51-280-110-14

Οδηγίες ειδικά για εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές (Κωδικός Ευρωπαϊκής Οδηγίας ATEX 94/9/ΕΚ, Παράρτημα II, 1/0/6)

Οι οδηγίες που ακολουθούν ισχύουν για εξοπλισμό που καλύπτεται από τον αριθμό πιστοποίησης SIRA 03ATEX2142X:

1. Για τη χρήση και τη συναρμολόγηση, ανατρέξτε στις βασικές οδηγίες.
2. Ο εξοπλισμός έχει πιστοποιηθεί για χρήση ως εξοπλισμός κατηγορίας 1G.
3. Ο εξοπλισμός μπορεί να χρησιμοποιηθεί με εύφλεκτα αέρια και ατμούς με συσκευές της ομάδας IIC και κατηγορίας θερμοκρασιών T4.
4. Ο εξοπλισμός έχει πιστοποιηθεί για χρήση σε περιοχή θερμοκρασιών περιβάλλοντος από –40 °C έως 80 °C.
5. Ο εξοπλισμός δεν έχει αξιολογηθεί ως συσκευή που σχετίζεται με την ασφάλεια (όπως αναφέρεται στην Οδηγία 94/9/ΕΚ, Παράρτημα II, παράγραφος 1.5).
6. Η εγκατάσταση και η επιθεώρηση του παρόντος εξοπλισμού θα πρέπει να πραγματοποιείται από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τον εφαρμοστέο κώδικα πρακτικής (EN 60079-14 και EN 60079-17 στην Ευρώπη).
7. Η επισκευή του παρόντος εξοπλισμού θα πρέπει να πραγματοποιείται από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τον εφαρμοστέο κώδικα πρακτικής (π.χ. EN 60079-19 στην Ευρώπη).

(συνέχεια στην επόμενη σελίδα)

8. Εξαρτήματα που πρόκειται να ενσωματωθούν στον εξοπλισμό ή να χρησιμοποιηθούν ως ανταλλακτικά πρέπει να τοποθετούνται από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, σύμφωνα με την τεκμηρίωση του κατασκευαστή.

9. Συνιστά ευθύνη του χρήστη να εξασφαλίζει τη δυνατότητα χειροκίνητης παράκαμψης, ούτως ώστε να είναι εφικτός ο τερματισμός λειτουργίας του εξοπλισμού και των συστημάτων προστασίας που είναι ενσωματωμένα στις αυτόματες διεργασίες που παρεκκλίνουν από τις προβλεπόμενες συνθήκες λειτουργίας, υπό τον όρο ότι κάτι τέτοιο δεν διακυβεύει την ασφάλεια.

10. Το επίθεμα 'X' στον αριθμό πιστοποίησης σχετίζεται με τις εξής ειδικές συνθήκες ασφαλούς λειτουργίας:

    a. Τμήματα του περιβλήματος μπορεί να είναι μη αγώγιμα και να δημιουργούν ηλεκτροστατικό φορτίο που μπορεί να προκαλέσει ανάφλεξη υπό ορισμένες ακραίες συνθήκες. Ο χρήστης θα πρέπει να διασφαλίσει ότι ο εξοπλισμός δεν έχει εγκατασταθεί σε χώρο όπου μπορεί να υποβάλλεται σε εξωτερικές συνθήκες (όπως ατμό υψηλής πίεσης), με αποτέλεσμα το σχηματισμό ηλεκτροστατικού φορτίου σε μη αγώγιμες επιφάνειες.
    b. Είναι δυνατή η χρήση, αλουμινίου, μαγνησίου, τιτανίου ή ζιρκονίου στην προσπελάσιμη επιφάνεια του εξοπλισμού. Στην περίπτωση σπανίου ατυχήματος, ενδέχεται να προκληθεί ανάφλεξη από τους σπινθήρες που εμφανίζονται λόγω πρόσκρουσης ή τριβής. Αυτό λαμβάνεται υπόψη όταν το SITRANS LR200 εγκαθίσταται σε χώρους για τους οποίους απαιτείται ειδικός εξοπλισμός της ομάδας II, κατηγορίας 1G.

11. Η πιστοποίηση του παρόντος εξοπλισμού στηρίζεται στα εξής υλικά που χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή του:

    Κράμα αλουμινίου ANSI με κωδ. A380.0 (επιλογή αλουμινένιου περιβλήματος)
    Valox 365 (επιλογή χυτού (διά έγχυσης) πλαστικού περιβλήματος)
    Ultem 1010 (επιλογή παραθύρου σε πλαστικό περίβλημα)
    Ενθυλακωτικό Stycast 2651-40FR, καταλύτης II

    Η λεπτομερής σύσταση του αλουμινίου A380.0, όπως χρησιμοποιείται στο μεταλλικό περίβλημα (μόνο κατά την επιλογή σπειροτομημένου καπακιού), είναι η εξής:
    Si – 8,5 %, Fe – 1,3 %, Cu – 3,5 %, Mn – 0,5 %, Mg – 0,1 %, Ni – 0,1 %, Zn – 3 %, Sn – 0,35 %, λοιπά – 0,5 %, Al - υπόλοιπο

    Αν είναι πιθανόν να έλθει ο εξοπλισμός σε επαφή με διαβρωτικές ουσίες, τότε συνιστά ευθύνη του χρήστη να λάβει τις κατάλληλες προφυλάξεις για να αποφευχθεί τυχόν ανεπανόρθωτη βλάβη του, διασφαλίζοντας κατ' αυτόν τον τρόπο ότι δεν διακυβεύεται ο τύπος προστασίας.

Διαβρωτικές ουσίες:	π.χ. όξινα υγρά ή αέρια που ενδέχεται να διαβρώσουν μέταλλα ή διαλύτες που ενδέχεται να επιδράσουν σε πολυμερή υλικά.
Κατάλληλες προφυλάξεις:	π.χ. τακτικοί έλεγχοι ως τμήμα συστηματικών ελέγχων ή τεκμηρίωση από το φύλλο δεδομένων υλικών που παρουσιάζουν αντοχές σε συγκεκριμένες χημικές ουσίες.

(συνέχεια στην επόμενη σελίδα)

12. **Σήμανση εξοπλισμού**

Η σήμανση του εξοπλισμού περιλαμβάνει τουλάχιστον τις πληροφορίες στην πινακίδα ονόματος του προϊόντος.

Έκδοση LR200	Είδος έγκρισης	Πινακίδα ονόματος
Πυρίμαχη	ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4	Βλέπε σελίδα 7
Αυξημένης ασφάλειας	ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4	Βλέπε σελίδα 7
Αντιεκρηκτική	FM/CSA: Κλάση I, Τμ. 1, Ομάδες A, B, C, D Κλάση II, Τμ. 1, Ομάδες E, F, G Κλάση III T4	Βλέπε σελίδα 8
Μη εμπρηστική	FM: Κλάση I, Τμ. 2, Ομάδες A, B, C, D T5	Βλέπε σελίδα 8
Ενδογενώς ασφαλής	FM: Κλάση I, Τμ. 1, Ομάδες A, B, C, D Κλάση II, Τμ. 1, Ομάδες E, F, G Κλάση III T4	Βλέπε σελίδα 8
	ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4	
	ANZEX Ex ia IIC T4 (Τπερ. = –40 έως +80 ^{o}C) IP67	
	IECEX TSA 04.0020X T4	
	CSA: Κλάση I, Τμ. 1, Ομάδες A, B, C, D Κλάση II, Τμ. 1, Ομάδες E, F, G Κλάση III T4	

Λειτουργίες RUN και PROGRAM

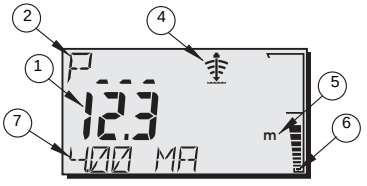
Το SITRANS LR200 έχει 2 τρόπους λειτουργίας: RUN και PROGRAM.

Αφού ολοκληρωθούν οι διαδικασίες εγκατάστασης και τροφοδοσίας του, το SITRANS LR 200 ξεκινά με τη λειτουργία **RUN** και μετρά τη στάθμη υλικού. Δίνει την απόσταση (σε μέτρα) έως τη στάθμη υλικού με σημείο αναφοράς το Κενό (μηδενική στάθμη διεργασίας). Αυτός είναι ο προεπιλεγμένος τρόπος απεικόνισης κατά την εκκίνηση.

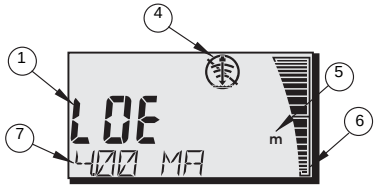
Οθόνη λειτουργίες RUN

Χρησιμοποιήστε το φορητό προγραμματιστή για τον έλεγχο της οθόνης.

Κανονική λειτουργία



Ασφαλής λειτουργία



Ελληνικά

1 – Κύρια ένδειξη (δείχνει τη στάθμη, την απόσταση ή τον όγκο, σε μονάδες ή ποσοστό επί τοις εκατό).

2 – Παράμετρος για βοηθητική ένδειξη. (Ανάλογα με την επιλεγμένη παράμετρο, μπορεί να εμφανιστεί η τιμή milliAmp, η απόσταση ή η αξιοπιστία ηχούς, μαζί με τις μονάδες μέτρησης, όποτε χρειάζεται).

4 – Ενδείκτης κατάστασης ηχούς: Αξιόπιστη Ηχώ ή Αναξιόπιστη Ηχώ

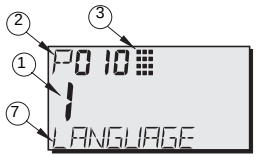
5 – Μονάδες ή ποσοστό επί τοις εκατό

6 – Το ενεργό ραβδόγραμμα αναπαριστά τη στάθμη του υλικού

7 – Βοηθητική ένδειξη

Αν η αξιοπιστία της ηχούς πέσει κάτω από το κατώφλι αξιοπιστίας ηχούς, ξεκινά η λειτουργία του χρονόμετρου ασφαλούς λειτουργίας. Όταν παρέλθει η λήξη για το χρονόμετρο, τα γράμματα **LOE** (Απώλεια Ηχούς) εναλλάσσονται με την ένδειξη κάθε δύο δευτερόλεπτα, και ο ενδείκτης Αξιόπιστη Ηχώ αντικαθίσταται από τον ενδείκτη Αναξιόπιστη Ηχώ. Μετά τη λήψη έγκυρης τιμής, η οθόνη ένδειξης στάθμης επιστρέφει στην κανονική λειτουργία.

Οθόνη λειτουργίας PROGRAM



1– Κύρια ένδειξη (εμφανίζει τιμή παραμέτρου)

2– Δευτερεύουσα ένδειξη (εμφανίζει κωδικό παραμέτρου)

3– Δείκτης προγραμματισμού

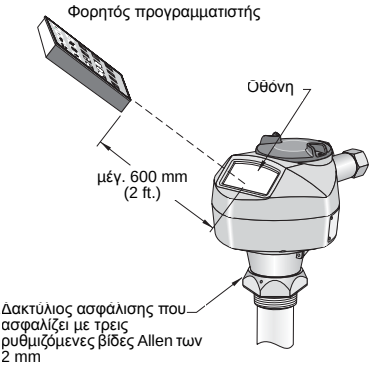
7– Βοηθητική ένδειξη (εμφανίζει ονόματα παραμέτρων από P001 έως P010, αν είναι επιλεγμένη μια γλώσσα. Εμφανίζει την τιμή ευρετηρίου για τις παραμέτρους που έχουν ενταχθεί στο ευρετήριο, όπως η P054).

Προγραμματισμός

- Ρυθμίστε τις παραμέτρους προσαρμόζοντάς τες στην εκάστοτε εφαρμογή.
- Ενεργοποιήστε τη λειτουργία **PROGRAM** οποιαδήποτε στιγμή, προκειμένου να αλλάξετε τις τιμές των παραμέτρων και να καθορίσετε τις συνθήκες λειτουργίας.
- Στον προγραμματισμό επί τόπου, χρησιμοποιήστε το φορητό προγραμματιστή Siemens.
- Αν προγραμματίζετε εξ αποστάσεως, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε φορητό HART communicator είτε PC με SIMATIC PDM.

Φορητός προγραμματιστής

Για άμεση πρόσβαση στο SITRANS LR200, στρέψτε τον προγραμματιστή προς την οθόνη του SITRANS LR200 και πατήστε τα πλήκτρα. (Για λεπτομερείς οδηγίες ανατρέξτε στην επόμενη σελίδα).


Φορητός προγραμματιστής
Οθόνη
μέγ. 600 mm
(2 ft.)
Δακτύλιος ασφάλισης που ασφαλίζει με τρεις ρυθμιζόμενες βίδες Allen των 2 mm

Πλή	Λειτουργία προγραμματισμού
	Υποδιαστολή
	Αρνητική τιμή
C	**CLEAR (μηδενισμός ή απαλοιφή)** τιμής
	TOGGLE (εναλλαγή) μεταξύ μονάδων και ποσοστού % για την τιμή της παραμέτρου
	Τερματισμός λειτουργίας **PROGRAM** και έναρξη λειτουργίας **RUN**
	Ενημέρωση των παραμέτρων ποιότητας ηχούς
	Κύλιση παραμέτρου προς τα πάνω
	Κύλιση παραμέτρου προς τα κάτω
	Το **DISPLAY** ανοίγει τα πεδία παραμέτρων
	ENTER (καταχώριση) τιμής που απεικονίζεται

Προστασία: (P000: Κλειδαριά)

Τιμή		Περιγραφή
Αποθηκευμένη τιμή στην P069	*	Ξεκλείδωμα: επιτρέπεται προγραμματισμός
άλλη		Κλείδωμα: δεν επιτρέπονται αλλαγές

* Προεπιλεγμένη ρύθμιση για την P069 είναι η 1954: μετά την εισαγωγή και αποδοχή νέας τιμής, η τιμή αυτή αποτελεί τη νέα προεπιλεγμένη ρύθμιση.

Ενεργοποίηση του SITRANS LR200

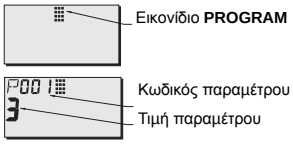
Τροφοδοτήστε το όργανο με ρεύμα. Το SITRANS LR200 ξεκινά από τη λειτουργία **RUN**.

Σημειώσεις:

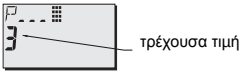
- Διατηρείτε τις συσκευές υπερύθρων, π.χ. φορητούς υπολογιστές, κινητά τηλέφωνα και PDA, μακριά από το SITRANS LR200, προκειμένου να αποφευχθεί τυχόν ακούσια λειτουργία του.
- Οι οδηγίες που ακολουθούν ισχύουν κατά τη χρήση του φορητού προγραμματιστή.
- Μην χρησιμοποιείτε το φορητό προγραμματιστή ταυτόχρονα με το SIMATIC PDM. Αν το κάνετε ενδέχεται η λειτουργία να είναι ακανόνιστη.
- Πατήστε **PROGRAM** μετά **DISPLAY** για πρόσβαση στη λειτουργία **PROGRAM**, και πατήστε **PROGRAM** για επιστροφή στη λειτουργία **RUN**.
- Δεν χρειάζεται να πληκτρολογήσετε τα πρώτα μηδενικά κατά την εισαγωγή του κωδικού μιας παραμέτρου: π.χ., στην περίπτωση της P005, πληκτρολογήστε **5**

Προσπέλαση παραμέτρου

1. Πατήστε **PROGRAM** [≡] και μετά **DISPLAY** [↩], για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία Λειτουργία **PROGRAM**.



2. Χρησιμοποιήστε κάποιο από τα πλήκτρα-βέλη **ARROW** [▲] [▼] για μετάβαση σε διαφορετική παράμετρο ή:
3. Πατήστε **DISPLAY** [↩] για να ανοίξει το πεδίο Κωδικός παραμέτρου.



4. Πληκτρολογήστε τον κωδικό παραμέτρου που επιθυμείτε και μετά πατήστε **ENTER** [↵].
5. **Για παράδειγμα:** πατήστε [5 mA] [↵].
6. Η οθόνη LCD εμφανίζει το νέο κωδικό παραμέτρου και την τιμή της παραμέτρου.

Αλλαγή τιμής μιας παραμέτρου

Σημειώσεις:
- Η προστασία πρέπει να απενεργοποιείται για να είναι εφικτός ο προγραμματισμός: ρυθμίστε την P000 στην Ξεκλείδωτη τιμή που είναι αποθηκευμένη στην P069. (Κάποιο απομακρυσμένο σύστημα ελέγχου εξακολουθεί να μπορεί να αλλάξει τις παραμέτρους, αν η P799 έχει ρυθμιστεί κατά τέτοιον τρόπο ώστε να επιτρέπεται κάτι τέτοιο).
- Οι μη έγκυρες καταχωρήσεις απορρίπτονται ή περιορίζονται.
- Το πλήκτρο **CLEAR** [c] μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το μηδενισμό/την απαλοιφή του πεδίου.

1. Πληκτρολογήστε τη νέα τιμή.
2. Πατήστε **ENTER** [↵] για να καταχωρίσετε την τιμή.

Επαναφορά παραμέτρου στην εργοστασιακή προεπιλεγμένη τιμή

1. Μεταβείτε στην παράμετρο ή πληκτρολογήστε τον κωδικό της.
2. Πατήστε **CLEAR** [c] και μετά **ENTER** [↵] Η τιμή επανέρχεται στην προεπιλεγμένη τιμή.

Γενική Επαναφορά (P999)

Επαναφέρει όλες τις παραμέτρους, εκτός από τις P000 και P069, στις προεπιλεγμένες τιμές. (Η καμπύλη "learned TVT" δεν χάνεται).

1. Πατήστε **PROGRAM** [≡], και μετά **DISPLAY** [↩] για να ξεκινήσει η λειτουργία **PROGRAM**.
2. Πατήστε **DISPLAY** [↩] για να ανοίξουν τα πεδία παραμέτρων.
3. Πληκτρολογήστε **999.**
4. Πατήστε **CLEAR** [c] και μετά **ENTER** [↵], για μηδενισμό/ απαλοιφή όλων και για να ξεκινήσει η επαναφορά. Η οθόνη LCD εμφανίζει την ένδειξη **C.ALL.**
5. Η επαναφορά ολοκληρώθηκε. (Η επαναφορά μπορεί να διαρκέσει μερικά δευτερόλεπτα).

Ελληνικά

Γρήγορη ρύθμιση: βήματα 1 έως 9

Σημείωση: Οι εργοστασιακές τιμές επισημαίνονται με έναν αστερίσκο (*) στους πίνακες.

1. Επιλέξτε γλώσσα (P010: Γλώσσα)

Τιμή	**0**	*	Αριθμητική/ Καμία
	1		Αγγλικά
	2		Γερμανικά
	3		Γαλλικά
	4		Ισπανικά

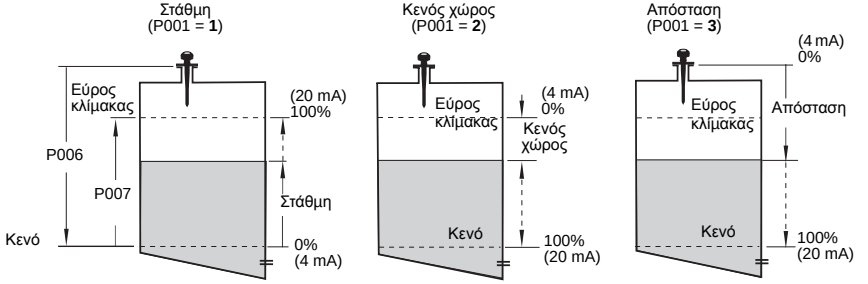
	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
P000	LOCK	VERRIEGELG	VERROUIL	BLOQUEO
P001	OPERATION	BETRIEB	FONCTIONMT	FUNCIONAM.
P003	MEAS RESP	REAKTIONSZ	TEMPS REP.	TIEMPO R.
P004	ANTENNA	ANTENNE	ANTENNE	ANTENA
P005	UNITS	EINHEIT	UNITES	UNIDADES
P006	EMPTY	MESSBER.	VIDE	VACIO
P007	SPAN	MESSSPANNE	PLAGE	RANGO
P010	LANGUAGE	SPRACHE	LANGUE	IDIOMA

2. Ρυθμίστε την P001: Λειτουργία (λειτουργία μέτρησης)

Σημειώσεις:
- Η ρύθμιση της P001 επαναφέρει το Εύρος κλίμακας (P007), εκτός αν αυτό έχει ήδη ρυθμιστεί σε διαφορετική τιμή.
- Η αλλαγή της P001 μπορεί να επαναφέρει τη Λειτουργία εξόδου (P201): αυτό ισχύει μόνο με HART.

Τιμή	**1**	*	Το **Level (στάθμη)** δίνει την απόσταση έως τη στάθμη υλικού με σημείο αναφοράς το Κενό (μηδενική στάθμη διεργασίας). Η ένδειξη αποδίδεται σε ογκομετρικές μονάδες, αν οι παράμετροι 050 έως 055 έχουν ρυθμιστεί έτσι, ώστε να ενεργοποιείται η απεικόνιση αυτή.
	2		Το **Space (κενός χώρος)** δίνει την απόσταση έως τη στάθμη υλικού με σημείο αναφοράς το Εύρος κλίμακας (πλήρη στάθμη διεργασίας).
	3		Το **Distance (απόσταση)** δίνει την απόσταση έως τη στάθμη υλικού από το σημείο αναφοράς.

Έξοδος mA με λειτουργία Στάθμη, Κενός χώρος και Απόσταση



3. Ρυθμίστε την P003: Απόκριση μέτρησης

Τιμή	**1**	*	αργή	0,1 m/min
	2		μέτρια	1 m/min
	3		γρήγορη	10 m/min

Ρυθμίστε την P003 σε ταχύτητα απόκρισης μέτρησης λίγο υψηλότερη από το μέγιστο ρυθμό πλήρωσης ή κένωσης (όποιος από τους δύο είναι μεγαλύτερος).

(P004 - μόνο για εμφάνιση)

Τιμή	240	*	ραβδοειδής κεραία
	241		ραβδοειδής κεραία + προέκταση PTFE 50 mm
	242		ραβδοειδής κεραία + προέκταση PTFE 100 mm

4. Επιλέξτε τις μονάδες μέτρησης (P005)

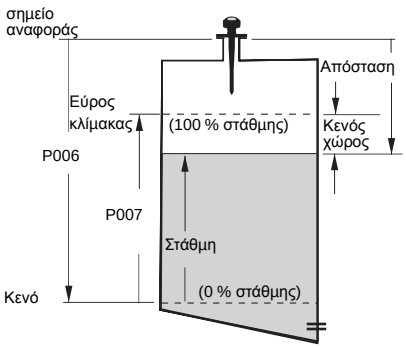
Τιμή	**1**	*	μέτρα
	2		εκατοστά
	3		χιλιοστά
	4		πόδια
	5		ίντσες

5. Καθορίστε τη μηδενική στάθμη της διεργασίας (P006: Κενό)

Σημείωση: Οι P006 και P007 συνδέονται μεταξύ τους: ανατρέξτε στις σημειώσεις της P007.

Τιμή	Εμβέλεια	**0,0000 έως 20,00**
	Προεπιλεγμένη τιμή	**20,00 m (μέγ. εμβέλεια)**

Η τιμή Κενό μπορεί να ρυθμιστεί σε οποιαδήποτε απόσταση: όχι απαραίτητα στον πυθμένα του δοχείου.



6. Καθορίστε το φάσμα τιμών μέτρησης (P007: Εύρος κλίμακας)

Τιμή	Εμβέλεια	**0,0000 έως 20,00**
	Προεπιλεγμένη τιμή	**19,56 m (ανατρέξτε στην παρακάτω σημείωση)**

Το Εύρος κλίμακας μπορεί να ρυθμιστεί σε οποιαδήποτε απόσταση πάνω από τη μηδενική στάθμη (Κενό).

Σημειώσεις:

- Η ρύθμιση της P006 επαναφέρει το Εύρος κλίμακας, αν αυτό δεν έχει ήδη ρυθμιστεί σε διαφορετική τιμή.
- Η προεπιλεγμένη τιμή για το Εύρος κλίμακας στηρίζεται στις παραμέτρους Λειτουργία (P001) και Κενό (P006). Το Εύρος κλίμακας ρυθμίζεται στην τιμή Κενό μείον 110 % της απόστασης «νεκρής ζώνης»[1], εκτός αν η Λειτουργία είναι ρυθμισμένη στο **distance** (απόσταση) (P001=3). Στην περίπτωση αυτή, το Εύρος κλίμακας ρυθμίζεται στην απόσταση Κενό.
- Να εμποδίζετε την παρακολουθούμενη επιφάνεια να πλησιάζει στα 0,3 m (1 ft) του σημείου αναφοράς, διότι αυτή είναι ελάχιστη ανιχνεύσιμη απόσταση.

7. Ελαχιστοποιήστε τις παρασιτικές ανακλάσεις: Ρυθμίστε την P838 (Απόσταση αυτόματης καταστολής παρασιτικής ηχούς)

Χρησιμοποιήστε αμφότερες τις P838 και P837: ανατρέξτε στις βήμα προς βήμα οδηγίες.

Τιμή	Περιοχή τιμών:	**0,0000 έως 20,00 (m)**
	*	**1.000**

8. Ενεργοποίηση καταστολής παρασιτικής ηχούς: ρυθμίστε την P837 (Αυτόματη καταστολή παρασιτικής ηχούς

Τιμή	**0**		Off
	1	*	Χρήση "learned" TVT (χρήση της τιμής που «έμαθε» το σύστημα)
	2		"Learn" (εκμάθηση)

1. Η προεπιλεγμένη τιμή για τη «Νεκρή ζώνη» είναι 0,4 m

Χρήση P837 και P838 (εκτελέστε τη λειτουργία αυτή για χαμηλές στάθμες δοχείου)

Αν το SITRANS LR200 εμφανίζει εσφαλμένη πλήρη στάθμη ή αν η ένδειξη παρουσιάζει διακυμάνσεις ανάμεσα σε μια εσφαλμένη υψηλή στάθμη και μια σωστή στάθμη, χρησιμοποιήστε τις P838 και P837 μαζί για να αυξήσετε το TVT (Μεταβλητό όριο χρόνου) σε αυτήν την περιοχή και για να απευαισθητοποιήσετε το δέκτη από οποιοδήποτε "υπόβαθρο θορύβου" που προκαλείται από τις εσωτερικές ανακλάσεις της κεραίας, την ηχώ των ακροφυσίων ή από άλλη παρασιτική ηχώ του δοχείου[1].

Σημειώσεις:
- Χρησιμοποιήστε τη λειτουργία αυτή μόνο αν υπάρχει ελάχιστη απόσταση 2 μέτρων από το SITRANS LR 200 μέχρι το υλικό.
- Ρυθμίστε τις P837 και P838 κατά την εκκίνηση, αν είναι δυνατόν.
- Αν το δοχείο περιέχει αναδευτήρα, ο αναδευτήρας θα πρέπει να βρίσκεται σε λειτουργία.

a. Πρώτα περιστρέψτε το όργανο για βέλτιστο σήμα (ελάχιστο πλάτος παρασιτικής ηχούς).
b. Προσδιορίστε την απόσταση από το σημείο αναφοράς μέχρι τη στάθμη του υλικού.
c. Επιλέξτε την P838 και πληκτρολογήστε [απόσταση μέχρι τη στάθμη του υγρού - 0,5 m].
d. Επιλέξτε την P837 και μετά πατήστε **2** (Εκμάθηση) και **ENTER** . Η P837 μεταπίπτει αυτόματα στο **1** (χρήση Learned TVT) ύστερα από μερικά δευτερόλεπτα.

9. Επιστροφή στη λειτουργία RUN

Πατήστε **PROGRAM** για να επιτρέψετε στη λειτουργία **RUN**: η ρύθμιση ολοκληρώθηκε.

Επικοινωνίες του SITRANS LR200: HART

Σημείωση: Βλέπε *Έξοδος mA με λειτουργία Στάθμη, Κενός χώρος και Απόσταση* στη σελίδα 16 για απεικόνιση της εξόδου mA σε διαφορετικούς τρόπους λειτουργίας.

- Θα χρειαστείτε το πλήρες εγχειρίδιο για να δείτε τον κατάλογο όλων των παραμέτρων.
- Μπορείτε να προμηθευτείτε τον Περιγραφέα Συσκευής (DD) HART από το HART Communications Foundation, στη διεύθυνση www.hartcomm.org
- Σας συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε το SIMATIC Process Device Manager (PDM) για να προγραμματίσετε τη συσκευή σας.

Συντήρηση

Το SITRANS LR200 δεν χρειάζεται συντήρηση ή καθαρισμό υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας. Αν ο καθαρισμός θεωρηθεί απαραίτητος υπό αντίξοες συνθήκες λειτουργίας:

1. Σημειώστε το υλικό κατασκευής της κεραίας και το μέσο της διεργασίας, και επιλέξτε ένα διάλυμα καθαρισμού που δεν θα έχει αρνητική επίδραση σε κάποιο από αυτά.
2. Θέστε το όργανο εκτός λειτουργίας και σκουπίστε την κεραία με πανί και κατάλληλο διάλυμα καθαρισμού.

Επισκευή μονάδας και αποκλειόμενη ευθύνη

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην εσωτερική σελίδα του οπισθόφυλλου.

1. Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με την Αυτόματη καταστολή παρασιτικής ηχούς, ανατρέξτε στο πλήρες εγχειρίδιο.

Guía para la puesta en marcha rápida del SITRANS LR200 (HART)

Este manual contiene indicaciones importantes y condiciones para la utilización del sistema SITRANS LR200. Le recomendamos encarecidamente que obtenga la versión completa del manual de instrucciones para beneficiarse de todas las funciones del dispositivo. Para obtener la versión completa del manual consulte nuestro sitio: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427. Para más informaciones acerca de este manual contacte:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canadá, K9J 7B1
E-mail: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2008. Todos los derechos reservados	Exención de responsabilidad
Recomendamos a nuestros usuarios obtengan copias impresas de la documentación o consulten las versiones digitales diseñadas y comprobadas por Siemens Milltronics Process Instruments Inc. En ningún caso será Siemens Milltronics Process Instruments Inc. responsable de reproducciones totales o parciales de la documentación, ya sea de versiones impresas o electrónicas.	Nosotros hacemos todo lo necesario para garantizar la conformidad del contenido de este manual con el equipo proporcionado. Sin embargo, estas informaciones quedan sujetas a cambios. SMPI no asume responsabilidad alguna por omisiones o diferencias. Examinamos y corregimos el contenido de este manual regularmente y nos esforzamos en proporcionar publicaciones cada vez más completas. No dude en contactarnos si tiene preguntas o comentarios. Las especificaciones están sujetas a cambios.

MILLTRONICS es una marca registrada de Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Indicaciones de seguridad

Es imprescindible respetar las indicaciones de seguridad para una utilización sin peligro alguno para el usuario, el personal, el producto y los equipos conectados a éste. Por motivos de claridad expositiva en los textos de indicación y de precaución se destaca el nivel de precaución necesario para cada intervención.

⚠ **ADVERTENCIA: información que se refiere a un marcado colocado en el producto. Significa que al no observar las precauciones de seguridad se puede producir la muerte, lesiones corporales graves y/o daños materiales considerables.**

! **ADVERTENCIA[1]: significa que al no observar las precauciones de seguridad se puede producir la muerte, lesiones corporales graves y/o daños materiales considerables.**

Nota: es una información importante acerca del producto mismo o de la parte respectiva del manual, al cual se debe atender especialmente.

1. Símbolo utilizado cuando el producto no lleva marcado de seguridad.

SITRANS LR200

! ADVERTENCIA: Al efectuar cambios o modificaciones sin autorización previa de Siemens se puede anular la autorización del usuario a utilizar este dispositivo.

Notas:

- El instrumento se ha comprobado para garantizar su conformidad con los límites aplicables a los dispositivos digitales tipo Clase A, de acuerdo con la Sección 15 de la reglamentación FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando el instrumento funciona en un entorno comercial. Este instrumento genera, utiliza y puede radiar energía de frecuencia de radio. Al no observar las indicaciones para la instalación proporcionadas en este manual el instrumento puede provocar interferencias dañosas en la comunicación radio. El funcionamiento de este instrumento en entornos residenciales puede provocar interferencias perjudiciales. El usuario es el único responsable de corregir las interferencias.
- El SITRANS LR200 debe funcionar únicamente de la manera como se especifica en éste manual. La realización técnica de estas condiciones es la condición para una utilización sin peligro alguno.
- Este aparato se ha diseñado para el uso en ámbito industrial. El uso de este aparato en instalaciones residenciales puede causar interferencias a las comunicaciones por radio.

El SITRANS LR200 es un transmisor de nivel de 2 hilos: utiliza la tecnología de radar y funciona a una frecuencia de 5,8 GHz (6,3 GHz en EE.UU.). El sistema combina una electrónica conectada a una antena, y la conexión al proceso (roscada).

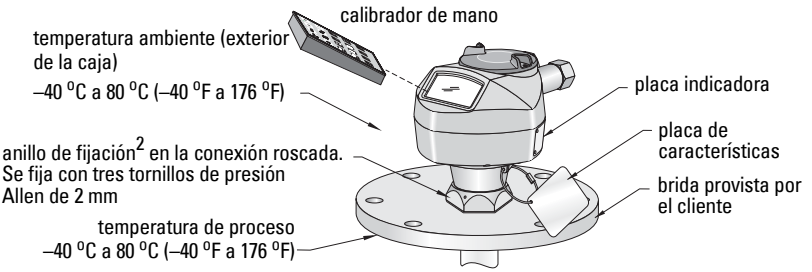
El sistema puede comunicar con el protocolo HART[1] e incorpora la tecnología Sonic Intelligence® para el procesamiento de señales.

Especificaciones técnicas

Para un listado completo, véase por favor la versión completa del manual de instrucciones del SITRANS LR200. Para más detalles acerca de las Aprobaciones, ver la placa indicadora del sistema.

Temperatura ambiente y de operación

Nota: Los límites de temperatura y presión en el proceso pueden variar. Para ello véase la placa de características en el dispositivo. Para consultar el diagrama de referencia mencionado en la placa véase la página del LR200 en nuestro sitio: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427.


calibrador de mano
temperatura ambiente (exterior de la caja)
–40 °C a 80 °C (–40 °F a 176 °F)
placa indicadora
placa de características
anillo de fijación[2] en la conexión roscada. Se fija con tres tornillos de presión Allen de 2 mm
brida provista por el cliente
temperatura de proceso
–40 °C a 80 °C (–40 °F a 176 °F)

1. HART® es una marca registrada de HART Communication Foundation.
2. Al apretar el anillo de fijación se impide el giro de la carcasa de la electrónica en la conexión roscada.

Alimentación

⚠ Aplicación general: Non-incendive (no peligroso por inflamable)[1]: Seguridad intrínseca:	Nominal 24 V DC a 550 ohmios máximo:
⚠ Carcasa con resistencia al fuego: Seguridad aumentada: Equipos antideflagrantes:	Nominal 24 V DC a 250 ohmios máximo:

- Máximo 30 VCC • 4 a 20 mA[1]

Certificaciones

- General $CSA_{US/C}$, FM, CE
- Radio Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Zonas clasificadas

Carcasa resistente al fuego (Europa)	ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4	
Seguridad aumentada (Europa)	ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4	
Equipos antideflagrantes (EE.UU./Cánada)	FM/CSA: (sin barrera)[2] Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G Clase III	T4
Non-incendive (EE.UU.)	FM: (sin barrera)[3] Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D	T5
Seguridad intrínseca: (Europa)	ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4	
(EE.UU./Cánada)	FM/CSA: (barrera de seguridad)[4] Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G Clase III	T4
(Australia)	ANZEX Ex ia IIC T4 (Tamb = –40 a +80 °C) IP67	
(Internacional)	IECEX TSA 04.0020X	T4

- Uso naval Lloyd's Register of Shipping
  Aprobación ABS

Nota: En el caso de aplicaciones Tipo 4X / NEMA 4X, Tipo 6 / NEMA 6, IP67, IP68 (en exteriores), es imprescindible utilizar prensaestopas adecuados para garantizar la estanqueidad.

1. FM Clase I, Div 2, Grupos A, B, C, D T5
2. Consultar el *Wiring Drawing (Explosion Proof: FM/CSA)* página 1, Anexo A, diagrama n°23650597.
3. Consultar el *Wiring Drawing (Non-incendive: FM)* página 2, Anexo A, diagrama n°23650537.
4. Consultar el *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: FM)* página 3, Anexo A, diagrama n°23651611 y el *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: CSA)* página 4, Anexo A, diagrama n°23651621.

Aplicación bajo presión

ADVERTENCIAS:

- **De acuerdo con la Directiva 97 / 23 / CE, este dispositivo se define equipo a presión y no está diseñado para ser utilizado como aparato de seguridad.**
- **Utilizar pasta con PTFE o cualquier otro sellador para asegurar una unión hermética de la conexión al proceso en aplicaciones con presión.**
- **Es imprescindible no destornillar, retirar o desmontar la conexión al proceso o la caja de la electrónica mientras el contenido del tanque esté bajo presión.**
- **La instalación incorrecta puede provocar una caída de presión del proceso.**

Instalación

ADVERTENCIAS:

- **El funcionamiento correcto y seguro del dispositivo presupone un transporte, un almacenamiento, una instalación y una programación conforme así como un manejo y un mantenimiento rigurosos.**
- **Los materiales de construcción son seleccionados en base a su compatibilidad química (o inertidad) para usos generales. Antes de instalar el dispositivo en ambientes específicos consulte las tablas de compatibilidad química.**
- **El usuario deberá utilizar tornillos y selladores conformes a los límites de la brida y a su utilización, y que se adapten a las condiciones de servicio.**
- **Manipular la caja del sistema y no tocar la antena para evitar dañarla.**

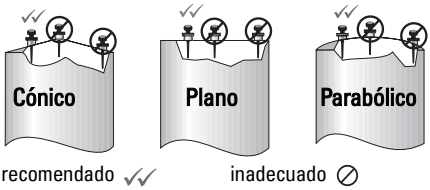
Ubicación y montaje

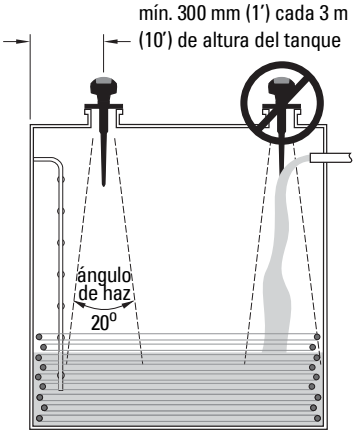
Recomendaciones

- El dispositivo debe situarse en un lugar visible, de fácil acceso (programación con el calibrador).
- Montar el dispositivo tomando en cuenta las características de la caja y los materiales de construcción.

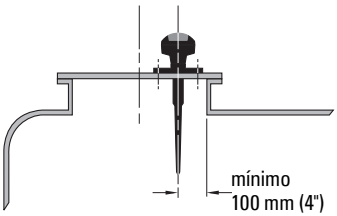
Precauciones

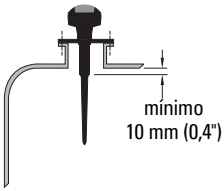
- Se recomienda montar el dispositivo lejos de los circuitos de alta tensión o corriente, contactores y controladores de velocidad de motor de frecuencia variable.
- Mantener el cono de emisión lejos de las obstrucciones o aberturas de llenado.
- Evite montar el dispositivo en la parte central del tanque.





- Colocar la antena lejos de la pared del tanque. De lo contrario se producen reflexiones parásitas que pueden afectar la medida.
- Se recomienda montar el sistema lejos de peldaños, tubos o elementos internos que producen falsos ecos.
- Montar el sistema lejos de las aberturas de llenado.





Para garantizar condiciones ideales para la medida, colocar la antena descentrada con respecto a la tapa de la boca de registro, generalmente 100 mm (4") de la abertura.

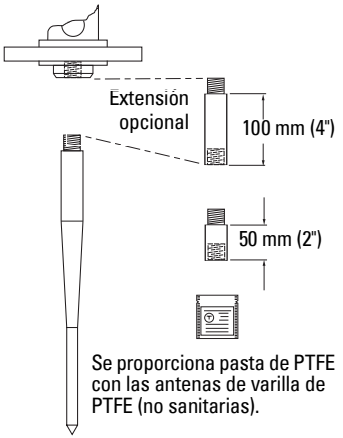
- El blindaje de 100 mm (4") se emplea con tubos de 100 mm (4") (máximo).
- El blindaje de 250 mm (10") se emplea con tubos de 250 mm (10") (máximo).

Instrucciones de montaje

- El sistema SITRANS LR200 se fija mediante la rosca (conexión al proceso). Apriete a mano únicamente.
- Utilizar pasta con PTFE o cualquier otro sellador para asegurar una unión hermética de la conexión al proceso en aplicaciones con presión.

  Apriete a un torque máximo de 40 N-m. (30 ft-lbs.)

Antena de varilla (versión de PTFE únicamente)



Notas:

- Las infiltraciones de agua o de otro líquido de proceso en la conexión roscada producen reflexiones parásitas en la conexión.
- Aplicar un poco de pasta de PTFE en las roscas de la antena antes del montaje y apretar lentamente. Comprobar el perfecto acoplamiento (sin espacio) de las secciones de la varilla. El máximo acoplamiento se obtiene aplicando sólo un poco de pasta de PTFE.
- No utilizar llaves o tenazas. Apretar manualmente (excepto en aplicaciones bajo presión: ver la advertencia precedente).

Cableado

Alimentación

ADVERTENCIAS:

⚠ **Los bornes de conexión (CC) deberían recibir el suministro eléctrico de una fuente de alimentación SELV [1] en conformidad con la norma IEC-1010-1 Anexo H.**

! **Aislar todos los cableados tomando en cuenta las tensiones utilizadas.**

Conexión eléctrica del SITRANS LR200

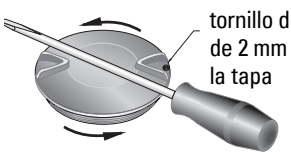
! **ADVERTENCIAS:**

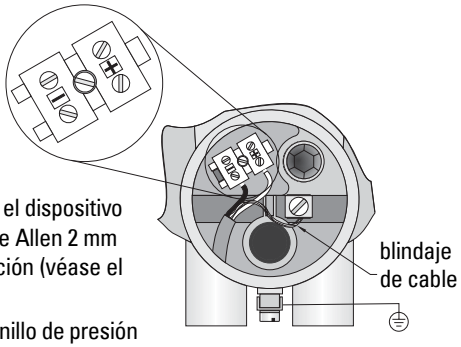
- **Verificar la certificación del sistema en su placa indicadora.**
- **Utilizar conductos aptos, resistentes a la intemperie y estancos al polvo y al agua para aplicaciones NEMA 4X / Tipo 4X / NEMA 6, IP67, IP68.**
- **Consultar las *Instrucciones específicas para instalaciones en entornos peligrosos* en la página 10.**

Notas:

- Para más detalles acerca del cableado, consulte la versión completa del manual de instrucciones.
- Utilizar cable par trenzado apantallado: calibre AWG 22 a 14 (0,34 mm^2 a 2,5 mm^2).
- Para la instalación électrica deben observarse las normas y disposiciones pertinentes;[2] pueden ser necesarios cables y conductos separados.

1. Safety Extra Low Voltage (voltaje de seguridad especialmente bajo).
2. Si se emplean conductos para tender los cables se recomienda utilizar prensaestopas certificados adecuados para garantizar la estanqueidad.





1. El usuario tiene la posibilidad de girar el dispositivo en la conexión roscada. Utilizar la llave Allen 2 mm adjuntada para aflojar el anillo de fijación (véase el diagrama, página 2).
2. Utilizar la llave Allen para aflojar el tornillo de presión en la tapa.
3 Desenroscar la tapa de la caja. Use el destornillador como palanca si es necesario.
4. Conectar los cables con los terminales como se indica: Polaridad indicada en los terminales.
5. Conectar a la tierra el sistema observando las disposiciones pertinentes.
6. Apretar el prensaestopas para un sellado óptimo.

Instrucciones para el cableado en entornos peligrosos

Existen cinco tipos de cableado para las instalaciones en entornos peligrosos. En cualquier caso, verificar la certificación del instrumento en su placa indicadora.

1. Carcasa con resistencia al fuego

Conformidad (ver la etiqueta del producto, ilustrada en la portada interior)	Zona de validez
ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4	Europa

- Consultar los requisitos de alimentación en la *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* página 5, Anexo A.
- Efectuar el cableado observando la normativa local.
- Consultar también las *Instrucciones específicas para instalaciones en entornos peligrosos* página 10.

2. Seguridad aumentada

Conformidad (ver la etiqueta del producto, ilustrada en la portada interior)	Zona de validez
ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4	Europa

- Consultar los requisitos de alimentación en la *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* página 5, Anexo A.
- Efectuar el cableado observando la normativa local.
- Consultar también las *Instrucciones específicas para instalaciones en entornos peligrosos* página 10.

3. Equipos antideflagrantes

Conformidad (ver la etiqueta del producto, ilustrada en la portada interior)	Zona de validez
FM/CSA: Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G Clase III T4	Norteamérica

- Consultar los requisitos de alimentación en la *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* página 5, Anexo A.
- Consultar el *Wiring Drawing (Explosion Proof: FM/CSA)* página 1, Anexo A, diagrama n°23650597.

4. Non-incendive (no peligroso por inflamable)

Conformidad (ver la etiqueta del producto, ilustrada en la portada interior)	Zona de validez
FM: Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T5	Norteamérica

- Consultar los requisitos de alimentación en la *Curve 1 (General Purpose, Intrinsically Safe, Non-incendive)* página 5, Anexo A.
- Consultar el *Wiring Drawing (Non-incendive: FM)* página 2, Anexo A, diagrama n°23650537.

5. Seguridad intrínseca (requiere barrera de seguridad)

Conformidad (ver la etiqueta del producto, ilustrada en la portada interior)	Zona de validez
FM/CSA: Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G Clase III	EE.UU./Cánada
ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4	Europa
ANZEX Ex ia IIC T4 (Tamb = –40 a 80 ^{o}C) IP67	Australia
IECEX TSA 04.0020X	Internacional

- Consultar los requisitos de alimentación en la *Curve 1 (General Purpose, Intrinsically Safe, Non-incendive)* página 5, Anexo A.
- Requisitos relativos al cableado:
  - Norteamérica: Consultar el *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: FM)* página 3, Anexo A, diagrama n°23651611, o el *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: CSA)* página 4, Anexo A, diagrama n°23651621.
  - Europa: Observe la normativa local.
  - Australia: Observe la normativa local.
  - Internacional: Observe la normativa local.

- Utilizar conductos aptos, resistentes a la intemperie y estancos al polvo y al agua para aplicaciones NEMA 4X / Tipo 4X / NEMA 6, IP67, IP68.
- La tensión de entrada máxima de la barrera no debe sobrepasar 250 V rms.
- Recomendamos utilizar sólo barreras de seguridad intrínseca: véase el listado en la página 9.
- Referirse a las *Instrucciones específicas para instalaciones en entornos peligrosos* página 10.

Equivalente UE (selección de barreras)

Utilizar cualquier barrera de seguridad diodo zener certificada por un organismo de certificación aprobado por la UE, en conformidad con [EEx ia] IIC. La tensión de salida (U_0) no deberá exceder 30 V, con corriente de salida (I_0) limitada por la resistencia de carga (R_0) ; de forma que $I_0 = U_0 / R_0$ no exceda 120 mA.

Selección de barreras de seguridad intrínseca

La selección de una barrera o alimentación électrica apropiada requiere conocer la Seguridad intrínseca y la aplicación. El instalador es el responsable de garantizar la conformidad de la instalación intrínsecamente segura con los requisitos de certificación del dispositivo y los códigos de práctica aplicables.

Selección de una barrera pasiva para el SITRANS LR200

1. Comprobar que la descripción de la barrera de seguridad cumple con los requisitos de los parámetros aplicables a la entrada SI del SITRANS LR200.
2. Consultar la ficha técnica para determinar la máxima resistencia de extremo a extremo de la barrera (Re-e).
3. Determinar la resistencia del lazo (Rlazo): resistencia de detección, visualización o señales de entrada PLC.
4. Calcular Roperación = Re-e + Rlazo.
5. Consultar la ficha técnica para determinar caídas de tensión no lineales ocasionadas por la barrera (Vbarrera) (caídas de tensión debidas a los diodos, por ejemplo).
6. Calcular Voperación = Valimentación – Vbarrera.
7. Utilizar Voperación y Roperación para comprobar que el sistema funciona correctamente (rango indicado en el gráfico) *Curve 1 (General Purpose, Intrinsically Safe, Non-incendive)* página 5, Anexo A.

Notas:
- A continuación se proporciona el listado (incompleto) de barreras de seguridad. Muchas barreras funcionan con el SITRANS LR200.
- Las barreras indicadas a continuación se han comprobado y son funcionalmente compatibles con el LR 200.
- Todas las barreras indicadas a continuación ofrecen compatibilidad HART.

Módulos de entrada PLC

Fabricante	Número de la pieza
Siemens	Módulo de entrada HART SM331 PCS7

Barreras pasivas, diodo limitador

Nota: En este caso se requiere tensión de alimentación regulada.

Fabricante	Número de la pieza
MTL	787SP+ (Doble canal)
MTL	7787P+ (Doble canal)
Stahl	9001/01-280-100-10 (Un canal)
Stahl	9002/01-280-110-10 (Doble canal)

Barreras activas (barreras repetitivas)

Fabricante	Número de la pieza
MTL	706
MTL	7206
Stahl	9001/51-280-110-14

Instrucciones específicas para instalaciones en entornos peligrosos (Directiva europea ATEX 94/9/CE, Anexo II, 1/0/6)

Estas instrucciones se refieren al dispositivo que ha obtenido el certificado número SIRA 03ATEX2142X:

1. Para más detalles acerca de la utilización y el montaje, véase el manual de instrucciones.
2. El aparato está clasificado como dispositivo de la categoría 1G.
3. El aparato puede ser utilizado en zonas con gases y vapores inflamables, con aparatos del Grupo IIC y clase de temperatura T4.
4. El dispositivo puede soportar temperaturas ambientes de –40 °C a 80 °C.
5. El dispositivo no se ha analizado como sistema de protección (como se indica en la Directiva 94/9/CE Anexo II, cláusula 1.5).
6. La instalación e inspección de este aparato deberá efectuarse por personal calificado en conformidad con los códigos de práctica aplicables (EN 60079-14 y EN 60079-17 en Europa).
7. La reparación de este aparato deberá realizarse por personal calificado en conformidad con los códigos de práctica aplicables (EN 60079-19 en Europa).

(sigue)

8. La integración de componentes o la sustitución de parte del aparato deberá realizarse por personal calificado en conformidad con las indicaciones en la documentación del fabricante.

9. El usuario es responsable de garantizar el sobrepaso manual, para desactivar el dispositivo y los sistemas de protección utilizados en procesos automáticos, cuando éstos no funcionen en conformidad con condiciones predeterminadas (sin riesgo alguno para la seguridad).

10. El sufijo 'X' en el número de certificado indica condiciones de seguridad específicas:

    a. La caja del sistema puede incluir partes aislantes que pueden generar niveles de carga electrostática suficientes para el encendido en condiciones extremas específicas. Es imprescindible no utilizar el aparato en aplicaciones con condiciones extremas (vapor, presiones altas): puede producirse la acumulación de cargas electrostáticas en las superficies no conductoras.
    b. La superficie accesible del dispositivo puede estar fabricada de aluminio, magnesio, titanio o circonio. Los incidentes son raros pero los impactos y la fricción pueden causar fuentes de ignición. Es importante tener en cuenta estas condiciones si el sistema SITRANS LR200 se utiliza en ambientes que requieren aparatos del Grupo II, categoría 1G.

11. La certificación de este aparato se basa en la utilización de los siguientes materiales de construcción:

    Inyección de aluminio ANSI réf. A380.0 (opción caja de aluminio)
    Valox 365 (opción caja de plástico, moldeo por inyección)
    Ultem 1010 (opción caja de plástico con ventanilla)
    Encapsulado Stycast 2651-40FR, catalizador II

    Composición del aluminio A380.0 utilizado para la caja metálica (opción tapa roscada únicamente):

    Si – 8.5%, Fe – 1.3%, Cu – 3.5%, Mn – 0.5%, Mg – 0.1%, Ni – 0.1%, Zn – 3%, Sn – 0.35%, otros elementos – 0.5%, Al - compensación

    El usuario es responsable de tomar las precauciones necesarias para evitar el daño del aparato y garantizar el nivel de protección obtenido, si existe la posibilidad de que esté en contacto con productos agresivos.

    Ejemplos de productos agresivos:líquidos ácidos o gases que pueden dañar los metales, o solventes que pueden dañar los polímeros.

    Ejemplos de precauciones adecuadas:inspecciones periódicas o confirmación de la resistencia de los materiales a ciertas sustancias químicas (ver las especificaciones del producto).

(sigue)

12. **Identificación del aparato**

El dispositivo debe ser provisto de una identificación que incluya los datos proporcionados en la placa indicadora del producto.

Versión del LR200	Certificación	Placa indicadora
Carcasa con resistencia al fuego	ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4	Ver la página 7
Seguridad aumentada	ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4	Ver la página 7
Equipos antideflagrantes	FM/CSA: Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G Clase III T4	Ver la página 8
Non-incendive (no peligroso por inflamable)	FM: Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T5	Ver la página 8
Intrínsecamente seguro	FM: Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G Clase III T4	Ver la página 8
	ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4	
	ANZEX Ex ia IIC T4 (Tamb = –40 a +80 °C) IP67	
	IECEX TSA 04.0020X T4	
	CSA: Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G Clase III T4	

Modo RUN y Modo PROGRAM

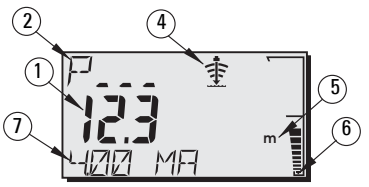
El sistema SITRANS LR200 tiene dos modos básicos de funcionamiento: RUN y PROGRAM.

Una vez completados los procedimientos de instalación y puesta en marcha, el SITRANS LR 200 arrancará en modo **RUN**, con el cual se detecta el nivel del producto. Se obtiene la indicación de la distancia entre el punto Vacío (nivel proceso vacío) y el nivel del material, en metros. Este estado coincide con el modo de funcionamiento predeterminado, después de la puesta en marcha inicial.

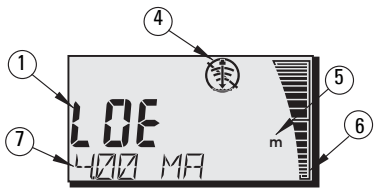
Visualización en modo RUN

La visualización se controla con el calibrador de mano.

Funcionamiento normal



Función de autoprotección



1 – Lectura principal (indicación de: nivel, distancia o volumen en unidad o porcentaje).

2 – Parámetros para la Lectura auxiliar. (La indicación depende del parámetro seleccionado: valor mA, distancia o fiabilidad del eco, en unidades si es aplicable.)

4 – Indicador de eco: Eco fiable o Eco poco fiable

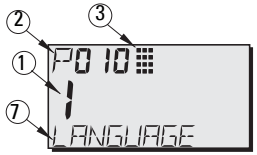
5 – Unidad o Porcentaje

6 – Indicación de nivel por gráfico de barras

7 – Lectura auxiliar

Cuando el nivel de fiabilidad de eco es inferior al umbral de fiabilidad de eco el sistema activa el temporizador de autoprotección. Después del tiempo definido (temporizador) aparece en el indicador el mensaje **LOE** (pérdida de eco) y la lectura, cada dos segundos. El Indicador eco poco fiable substituye al Indicador eco fiable. El indicador de nivel vuelve a funcionar normalmente si el sistema obtiene una lectura (medición) válida.

Visualización en Modo PROGRAM



1– Lectura principal (indicación del valor del parámetro)

2– Lectura auxiliar (indicación del número de parámetro)

3– Indicador de programación

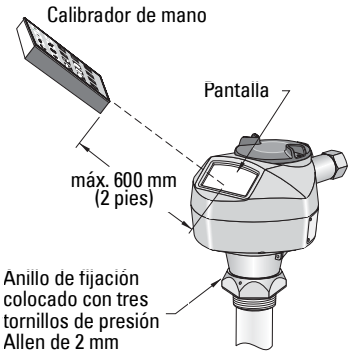
7– Lectura auxiliar (los nombres de los parámetros P001 - P010 aparecen en la pantalla, en el idioma seleccionado). En el caso de los parámetros indexados (ej. P054) aparece el valor correspondiente (índice).

Programación

- Con los parámetros el usuario programa el sistema tal como necesario para su aplicación.
- El usuario puede activar el modo de funcionamiento **PROGRAM** en cualquier momento, para modificar los valores de los parámetros del sistema y ajustar su operación.
- La programación local se efectúa con el calibrador de mano Siemens.
- El sistema se programa a distancia con un comunicador HART o con un PC/laptop y el software SIMATIC PDM.

Calibrador de mano

Orientar el calibrador hacia el visualizador del SITRANS LR200. Con las teclas del calibrador el usuario accede directamente al sistema SITRANS LR200. (Para mayores detalles véase la página siguiente.)



Tecla	Modo de programación
	Punto decimal
	Valor negativo
	CLEAR (borrar) el valor
	TOGGLE (visualización alternada): valor del parámetro en unidad y %
	Desactivación del modo **PROGRAM** y activación del modo **RUN**
	Actualización de los parámetros de calidad del eco
	Visualización del parámetro siguiente
	Visualización del parámetro precedente
	DISPLAY (visualización) campos de parámetros
	ENTER (entrar) el valor indicado

Seguridad: (P000: Activada)

Valor		Descripción
Valor almacenado en P069	*	Seguridad desactivada: programación autorizada
Otros valores		Seguridad activada: modificaciones no autorizadas

* Valor de fábrica para P069 = 1954: el usuario puede sustituir el valor por otro valor numérico (= valor predeterminado).

Activación del sistema SITRANS LR200

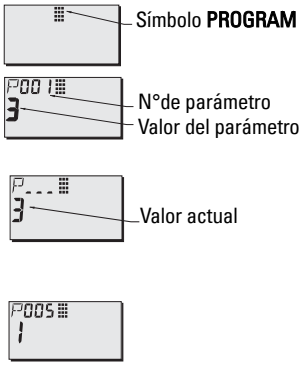
Conectar la alimentación eléctrica del sistema. El SITRANS LR200 accede directamente al **modo** RUN.

Notas:

- Para operar correctamente el SITRANS LR200 debe funcionar lejos de computadoras laptop, teléfonos celulares y asistentes digitales personales.
- Instrucciones para la utilización del calibrador de mano.
- No se debe utilizar simultáneamente el calibrador de mano y SIMATIC PDM: puede ocasionar errores de funcionamiento.
- Pulsar la tecla **PROGRAM** y **DISPLAY** para activar el modo **PROGRAM** y pulsar la tecla **PROGRAM** para volver al modo **RUN**.
- Teclear el número de parámetro, sin los ceros iniciales: para acceder a P005, teclear **5**.

Visualizar un parámetro

1. Pulsar **PROGRAM** [≡] y **DISPLAY** [⟲], para activar el modo **PROGRAM**.
2. Con las **FLECHAS** [▲] [▼] acceder a un parámetro diferente, o:
3. Pulsar la tecla **DISPLAY** [⟲] para acceder al campo Número de Parámetro.
4. Teclear el número de parámetro deseado y pulsar **ENTER** [↵].
5. **Ejemplo:** pulsar [5 mA] [↵].
6. El número y el valor del parámetro aparecen en la pantalla de cristal líquido (LCD).



Modificar el valor de un parámetro

Notas:
- Desactivar la seguridad para efectuar la programación: programar P000, Bloqueo desactivado (valor almacenado en P069). (La función de puesta a cero general permite cambiar la configuración (depende del parámetro P799).
- El sistema descarta o limita las entradas no válidas.
- Pulsar la tecla **CLEAR** [c] para borrar los valores en la pantalla.

1. Teclear un valor nuevo.
2. Pulsar **ENTER** [↵] para confirmar el valor ingresado.

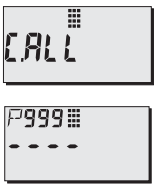
Reinicialización de un parámetro al valor de fábrica

1. Acceder al parámetro o teclear la dirección correspondiente.
2. Pulsar **CLEAR** [c] y **ENTER** [↵]. Se almacena el valor predeterminado.

Puesta a cero (P999)

Con esta función se obtiene la reinicialización de los parámetros (excepto P000 y P069) a los valores predeterminados. (El sistema almacena la curva TVT obtenida.)

1. Pulsar **PROGRAM** [≡], y **DISPLAY** [⟲] para activar el modo **PROGRAM** .
2. Pulsar **DISPLAY** [⟲] para visualizar los campos de parámetros.
3. Teclear **999**.
4. Pulsar **CLEAR** [c] y **ENTER** [↵], para borrar todos los valores y activar la reinicialización. **C.ALL.** aparece en la pantalla.
5. Reinicialización efectuada. (La puesta a cero requiere varios segundos.)



Puesta en marcha rápida: etapas 1 - 9

Nota: Los valores de fábrica se identifican mediante un asterisco (*).

1. Seleccionar el idioma (P010: Idioma)

Valor	**0**	*	Numérico/Sin idioma
	1		Inglés
	2		Alemán
	3		Francés
	4		Español

	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
P000	LOCK	VERRIEGELG	VERROUIL	BLOQUEO
P001	OPERATION	BETRIEB	FONCTIONMT	FUNCIONAM.
P003	MEAS RESP	REAKTIONSZ	TEMPS REP.	TIEMPO R.
P004	ANTENNA	ANTENNE	ANTENNE	ANTENA
P005	UNITS	EINHEIT	UNITES	UNIDADES
P006	EMPTY	MESSBER.	VIDE	VACIO
P007	SPAN	MESSSPANNE	PLAGE	RANGO
P010	LANGUAGE	SPRACHE	LANGUE	IDIOMA

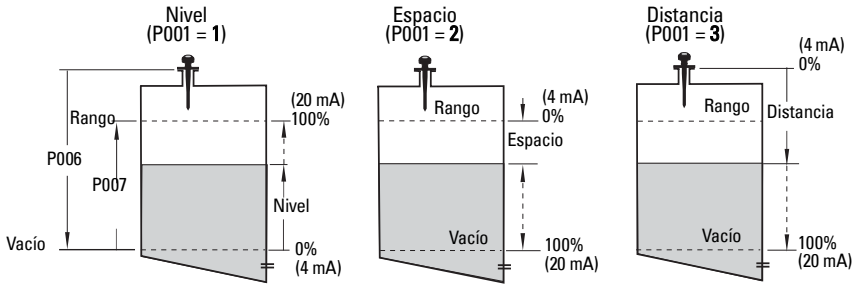
2. Programar P001: Operación (modo de medición)

Notas:

- Al ajustar P001 se reinicializa P007 (Rango) siempre que no se haya introducido un Rango de medida.
- La modificación P001 puede activar la puesta a cero de P201, Función de salida (HART únicamente).

Valor	**1**	*	**Nivel** indica la distancia nivel 0% (tanque vacío) / material. Se visualiza la lectura en unidades de volumen (depende del ajuste de los parámetros P050 – P055).
	2		**Espacio** indica la distancia nivel 100% (tanque lleno) / material.
	3		**Distancia** indica la distancia punto de referencia / material.

Salida analógica: funcionamiento en modo Nivel, Espacio, Distancia



3. Programar P003: Tiempo de respuesta de la medida

Valor	**1**	*	lento	0,1m/minuto
	2		medio	1m/minuto
	3		rápido	10m/minuto

Ajustar P003 para obtener un tiempo de respuesta un poco más rápido que la máxima velocidad de llenado / vaciado (o el valor más alto).

(P004 – lectura únicamente)

Valor	240	*	antena de varilla
	241		varilla + extensión de 50 mm PTFE
	242		varilla + extensión de 100 mm PTFE

4. Seleccionar la unidad de medida (P005)

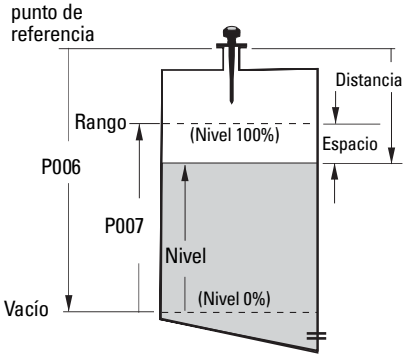
Valor	**1**	*	metros
	2		centímetros
	3		milímetros
	4		pies
	5		pulgadas

5. Ajustar el nivel de vacío (P006: 0%)

Nota: Existe una relación directa entre P006 y P007: ver las notas en P007.

Valor	Rango	**0,0000 a 20,00**
	Valor predefinido	**20,00 m (máximo rango)**

Ajustar el punto 0% libremente: no necesariamente corresponde al fondo del tanque.



6. Ajustar el rango de medida (P007: Rango)

Valor	Rango	**0,0000 a 20,00**
	Valor predefinido	**19,56 m (ver las notas a continuación)**

Ajustar el Rango de medida libremente (distancia por encima del nivel proceso vacío).

Notas:

- Al ajustar P006 se reinicializa P007 (Rango) siempre que no se haya introducido un valor diferente.
- El valor predefinido del Rango se basa en la Operación (P001) y el 0% (P006). El Rango de medida se define como el Vacío - 110% de la distancia zona muerta[1], excepto si el Funcionamiento = **distancia** (P001=3). En este caso el Rango corresponde al nivel 0%.
- Es imprescindible respetar la distancia mínima (0,3 m / 1') entre la superficie controlada y el punto de referencia. Esta es la distancia mínima de medición.

7. Minimizar falsos ecos: Ajustar P838 (Distancia de supresión automática de falsos ecos)

P838 se utiliza conjuntamente con P837. Ver las intrucciones en la página siguiente.

Valor	Rango:	**0,0000 a 20,00 (m)**
	*	**1,000**

8. Activar la Supresión automática de falsos ecos: ajustar P837 (Supresión automática de falsos ecos)

Valor	**0**		Off
	1	*	Utilizar curva TVT obtenida
	2		Obtener curva

1. Zona muerta predefinida = 0,4 m

Utilizar P837 y P838 (realizar con niveles bajos de material)

Si en la pantalla del SITRANS LR200 aparece un nivel 100% incorrecto, o si la lectura varía (nivel alto incorrecto / nivel correcto), utilizar P838 y P837 para levantar la curva TVT (Time Varying Threshold) correspondiente y desensibilizar el receptor frente a interferencias y ruidos de fondo provocados por reflejos en la parte interior de la antena o del tubo, o falsos reflejos de objetos situados dentro del tanque[1].

Notas:
- Recomendamos utilizar esta función sólo si la distancia mínima entre el SITRANS LR 200 y el material es 2 metros.
- Ajustar P837 y P838 durante la puesta en marcha (si es posible).
- Activar el agitador en tanques de proceso con agitadores.

a. La primera etapa consiste en girar el sistema para obtener señales de mejor calidad (mínima amplitud del falso eco).
b. Definir la distancia entre el punto de referencia y el material.
c. Seleccionar P838 y teclear [distancia hasta el nivel del líquido – 0,5 m].
d. Seleccionar P837, y pulsar **2** (Obtener) y **ENTER** . P837 vuelve automáticamente a **1** (utilizar curva TVT obtenida) después de unos segundos.

9. Volver al modo RUN

Pulsar **PROGRAM** para volver al modo **RUN**: puesta en marcha efectuada.

Comunicación SITRANS LR200: HART

Nota: Para más detalles acerca de la salida mA y los modos de operación consulte *Salida analógica: funcionamiento en modo Nivel, Espacio, Distancia* , página 16.

- Para más detalles acerca de todos los parámetros accesibles véase por favor la versión completa del manual de instrucciones.
- El usuario dispone del HART Device Descriptor (DD) para parametrizar el sistema. Para más detalles consulte el sitio web HART Communication Foundation, www.hartcomm.org.
- Recomendamos parametrizar el sistema utilizando el software SIMATIC Process Device Manager (PDM).

Mantenimiento

Al funcionar en condiciones normales, el sistema SITRANS LR200 no necesita mantenimiento o limpieza. Sin embargo, en condiciones de operación difíciles se recomienda:

1. Seleccionar un producto de limpieza apto para la antena y el material en el proceso controlado.
2. Retirar el transmisor del proceso y limpiar la antena con un paño y un producto adecuado.

Reparaciones y límite de responsabilidad

Para más detalles véase la última página de este documento.

1. Para más detalles acerca de la Supresión automática de falsos ecos consulte la versión completa del manual de instrucciones.

SITRANS LR200 (HART) – Mise en service simplifiée

Ce manuel décrit les caractéristiques et les fonctions essentielles du SITRANS LR200. Il est recommandé de se reporter à la version complète du manuel d'utilisation pour accéder à l'ensemble des fonctions du système. Le manuel complet est disponible sur la page produit de notre site : https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427. Les questions sur le contenu de ce document peuvent être adressées à :

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
e-mail : techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2008 Tous droits réservés	Clause de non-responsabilité
Nous encourageons les utilisateurs à se procurer les exemplaires imprimés de ces manuels ou les versions électroniques préparées et validées par Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. ne pourra être tenu responsable du contenu de toute reproduction totale ou partielle des versions imprimées ou électroniques.	Les informations fournies dans ce manuel ont été vérifiées pour garantir la conformité avec les caractéristiques du système. Des divergences étant possibles, nous ne pouvons en aucun cas garantir la conformité totale. Ce document est révisé et actualisé régulièrement pour inclure toute nouvelle caractéristique. N'hésitez pas à nous faire part de vos commentaires. Sous réserve de modifications techniques.

MILLTRONICS est une marque déposée de Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Consignes de sécurité

Il est important de respecter les consignes fournies dans ce manuel d'utilisation afin de garantir la sécurité de l'utilisateur ou de tiers et la protection du système ou de tout équipement connecté à ce dernier. Chaque avertissement s'associe à une explication détaillée du niveau de précaution recommandé pour chaque opération.

⚠ **AVERTISSEMENT : fait référence à une mention sur le produit. Signifie que la mort, des blessures corporelles graves et/ou des dommages matériels conséquents peuvent se produire si les dispositions de sécurité correspondantes ne sont pas respectées.**

! **AVERTISSEMENT [1]: signifie que la mort, des blessures corporelles graves et/ou des dommages matériels conséquents peuvent se produire si les dispositions de sécurité correspondantes ne sont pas respectées.**

Note : information importante concernant le produit ou une section particulière de la notice d'utilisation.

1. Ce symbole est utilisé lorsque le produit ne comporte pas de marquage de sécurité.

SITRANS LR200

! AVERTISSEMENT : Toute variation ou modification effectuée sans l'accord préalable de Siemens peut remettre en cause les droits d'utilisation du dispositif.

Notes :

- Cet équipement est conforme aux limites imposées (réglementation FCC, alinéa 15, Classe A). Cette réglementation vise à assurer une protection suffisante contre les interférences sur les installations en environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie fréquence radio. Pour cette raison, il doit être installé et utilisé suivant les instructions fournies, pour éviter toute interférence nocive aux communications radio. L'utilisation de cet appareil dans une zone résidentielle peut provoquer des interférences nocives. Il appartiendra à l'utilisateur de prendre en charge les conséquences de ces dysfonctionnements.
- Pour garantir la sécurité, le système SITRANS LR200 doit être utilisé suivant les consignes fournies dans ce manuel d'utilisation.
- Cet instrument est conçu pour une utilisation en milieu industriel. Utilisé en zone résidentielle, cet appareil peut provoquer des perturbations des communications radio.

Français

Le SITRANS LR200 est un système 2 fils à alimentation par boucle de courant. Avec une fréquence de 5,8 GHz (6,3 GHz en Amérique du Nord), ce radar à impulsions délivre la mesure de niveau en continu. Le système est composé d'une électronique associée à une antenne et un raccord process.

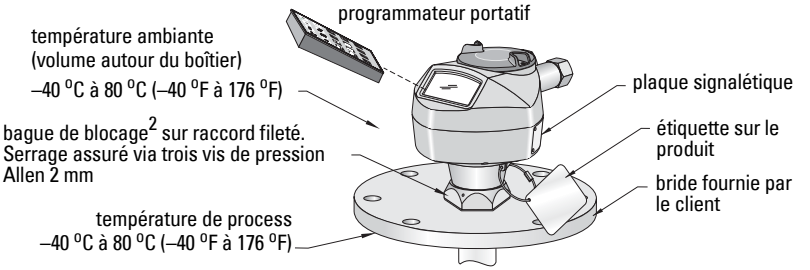
Il offre la communication HART[1], et les techniques de traitement du signal Sonic Intelligence® .

Caractéristiques Techniques

Pour une liste exhaustive se reporter au manuel d'utilisation SITRANS LR200. Les homologations sont indiquées sur la plaque signalétique du système.

Température ambiante / de fonctionnement

Note : La température et la pression de process applicables varient en fonction des informations reportées sur l'étiquette du produit. Le schéma de référence indiqué sur l'étiquette du produit est disponible sur la page produit du LR200, sur notre site web : https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427.


programmateur portatif
température ambiante
(volume autour du boîtier)
–40 °C à 80 °C (–40 °F à 176 °F)
bague de blocage[2] sur raccord fileté.
Serrage assuré via trois vis de pression
Allen 2 mm
température de process
–40 °C à 80 °C (–40 °F à 176 °F)
plaque signalétique
étiquette sur le produit
bride fournie par le client

1. HART® est une marque déposée de HART Communication Foundation.
2. Le serrage de la bague de blocage empêche la rotation du boîtier sur le raccord fileté.

Alimentation

Exploitation générale : Non-incendive (dangereux du point de vue de l'inflammation) [1] : Sécurité intrinsèque :	Nominale 24 Vcc à 550 Ohm maximum :
Enveloppe antidéflagrante : Sécurité augmentée : Protection contre les explosions :	Nominale 24 Vcc à 250 Ohm maximum :

- 30 Vcc
- 4 à 20 mA maximum[1]

Homologations

- Exploitation générale: $CSA_{US/C}$, FM, CE
- Radio: Europe (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Zone dangereuse

Enveloppe antidéflagrante (Europe)		ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4
Sécurité augmentée (Europe)		ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4
Protection contre les explosions (US/Canada)		FM/CSA : (barrière non requise)[2] Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D Classe II, Div 1, Groupes E, F & G Class III T4
Non-incendive (US)		FM : (barrière non requise)[3] Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D T5
Sécurité intrinsèque :	(Europe)	ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4
	(US/Canada)	FM/CSA : (barrière requise)[4] Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D Classe II, Div 1, Groupes E, F & G Class III T4
	(Australie)	ANZEX Ex ia IIC T4 (Tamb = –40 à +80 °C) IP67
	(International)	IECEX TSA 04.0020X T4

- Marine: Lloyd's Register of Shipping
ABS Certification

Note : Utiliser des presse étoupes adaptés pour garantir l'étanchéité dans les applications Type 4X / NEMA 4X, Type 6 / NEMA 6, IP67, IP68 (montage en extérieur).

1. FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D, T5
2. Voir *Wiring Drawing (Explosion Proof: FM/CSA)* page 1, Annexe A, dessin n° 23650597.
3. Voir *Wiring Drawing (Non-incendive: FM)* page 2, Annexe A, dessin n° 23650537.
4. Voir *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: FM)* page 3, Annexe A, dessin n° 23651611 et *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: CSA)* page 4, Annexe A, dessin n° 23651621.

Pression

AVERTISSEMENTS :

- **Conformément à la Directive 97 / 23 / CE, ce produit est un accessoire sous pression et ne doit pas être utilisé en tant qu'instrument de sécurité.**
- **En présence de pression dans l'application, appliquer de la colle au téflon (ou un produit d'étanchéité équivalent) et assurer un vissage plus serré du raccord process.**
- **Ne pas dévisser, retirer ou démonter le raccord process ou le boîtier du système lorsque l'intérieur de la cuve est sous pression.**
- **Une mauvaise installation peut provoquer une chute de pression dans le process.**

Installation

AVERTISSEMENTS :

- **Le parfait fonctionnement de ce système et sa sécurité présupposent un transport et un stockage appropriés, et une installation, une utilisation et une maintenance soigneuses.**
- **Ce système est conçu avec des matériaux choisis en fonction de leur compatibilité chimique, pour une exploitation générale. Se reporter aux tableaux de compatibilité avant toute utilisation dans un environnement spécifique.**
- **Le boulonnage et les joints choisis par l'utilisateur doivent permettre de respecter les consignes et les limites d'utilisation de la bride, et s'adapter aux conditions de fonctionnement.**
- **Pour éviter de détériorer l'appareil, ne pas manipuler l'antenne.**

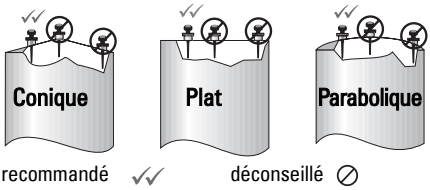
Recommandations pour le montage

Recommandations

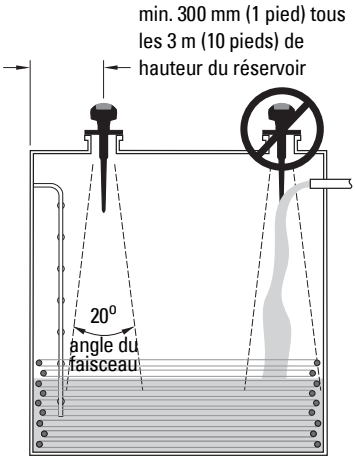
- Accès facile à l'affichage et à la programmation avec le programmateur portatif.
- Environnement adapté à l'indice de protection du boîtier et aux matériaux de construction.

Précautions

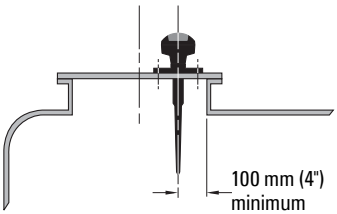
- Il est préférable de ne pas installer le système près de câbles / contacts haute tension, câbles / contacts pour courant élevé et régulateurs de vitesse à fréquence variable.
- Eviter toute interférence du faisceau d'émission avec les obstructions ou les points de remplissage.
- Ne pas installer le système au centre du toit d'une cuve.

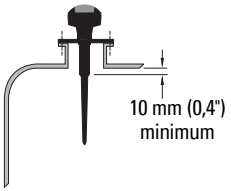


recommandé ✓✓ déconseillé ⊘



- Installer l'antenne loin des parois de la cuve, pour éviter toute interférence avec les échos indirects.
- Eviter toute interférence avec les objets (échelles, tuyaux, ...) généralement associés aux réflexions parasites.
- Eviter toute interférence du faisceau avec le remplissage du produit.





Pour obtenir les meilleurs résultats de mesure sur un trou d'homme, l'antenne doit être légèrement décalée par rapport au centre, soit à 100 mm (4") de la paroi latérale de l'ouverture.

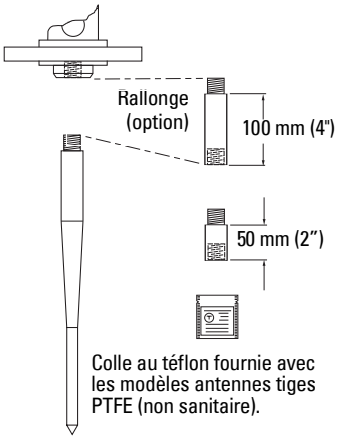
- Pour les manchons de 100 mm (4"), utiliser une antenne dotée d'une protection de 100 mm (4") maximum.
- Pour les manchons de 250 mm (10"), utiliser une antenne dotée d'une protection de 250 mm (10") maximum.

Instructions pour le montage

- Il suffit de visser le SITRANS LR200 sur le raccord process et de serrer manuellement.
- En présence de pression dans l'application, appliquer une colle au téflon (ou un produit d'étanchéité équivalent) et assurer un vissage plus serré du raccord process.

  Couple de serrage maximum 40 N-m. (30 ft-lbs.)

Ensemble tige (antenne tige PTFE seulement)



Notes :

- Une infiltration d'eau ou d'un autre liquide dans le filetage peut entraîner des réflexions au niveau du raccord qui apparaissent comme des échos parasites.
- Appliquer une faible quantité de colle au téflon sur le filetage de l'antenne avant l'assemblage et serrer lentement. Assembler les pièces sans laisser d'espace entre les jonctions. Utiliser une petite quantité de colle au téflon pour garantir l'assemblage optimal des pièces.
- Ne pas utiliser de clefs ou de pinces. Serrage manuel seulement (sauf en cas de pression dans l'application : voir avertissement ci-dessus).

Câblage

Alimentation

AVERTISSEMENTS :

⚠ **Les bornes cc doivent être alimentées par une source SELV[1] en accord avec la norme IEC-1010-1 Annexe H.**

! **Isoler tous les câblages en tenant compte des tensions nominales.**

Connexion du SITRANS LR200

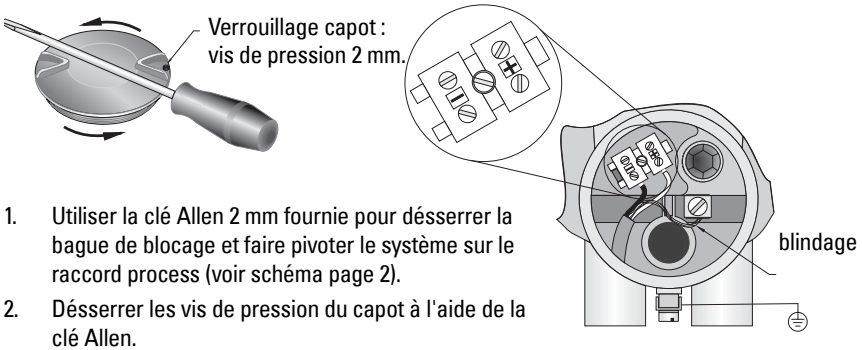
! **AVERTISSEMENTS :**

- **Vérifier la conformité par rapport aux spécifications indiquées sur la plaque signalétique du système.**
- **Les conduits utilisés doivent être étanches à la poussière et à l'eau pour les applications en extérieur (NEMA 4X / type 4X / NEMA 6, IP67, IP68).**
- **Consulter *Instructions spécifiques pour l'installation en zone dangereuse*, page 10.**

Notes :

- Pour plus de détails sur le câblage veuillez consulter la version complète du manuel d'utilisation.
- Utiliser des câbles paire blindée/torsadée : câble jauge 22 à 14 (0,34 mm^2 à 2,5 mm^2).
- Des câbles et des conduits séparés [2] peuvent être nécessaires pour garantir la conformité avec les consignes de câblage ou les normes électriques.

1. Safety Extra Low Voltage : tension de sécurité extra-basse.
2. Lorsque le câble est installé sous un tube protecteur, utiliser des bouchons étanches adaptés.



1. Utiliser la clé Allen 2 mm fournie pour désserrer la bague de blocage et faire pivoter le système sur le raccord process (voir schéma page 2).
2. Désserrer les vis de pression du capot à l'aide de la clé Allen.
3 Retirer le capot en utilisant un tournevis comme levier si nécessaire.
4. Connecter les câbles au bornier tel qu'illustré. La polarité est indiquée sur le bornier.
5. Effectuer la mise à la terre du détecteur selon les prescriptions locales.
6. Serrer le presse-étoupe pour garantir l'étanchéité.

Instructions relatives au câblage pour l'installation en zone dangereuse

Il existe cinq possibilités de câblage pour l'installation en zone dangereuse. Dans tous les cas, il est nécessaire de vérifier la conformité du système par rapport aux spécifications indiquées sur la plaque signalétique.

1. Enveloppe antidéflagrante

Conformité (voir la plaque signalétique reproduite sur la couverture)	Zone de validité :
ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4	Europe

- La consommation électrique est détaillée dans l'Annexe A, *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* page 5.
- Effectuer le câblage selon les restrictions locales.
- Se reporter aux *Instructions spécifiques pour l'installation en zone dangereuse* page 10.

2. Sécurité augmentée

Conformité (voir la plaque signalétique reproduite sur la couverture)	Zone de validité :
ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4	Europe

- La consommation électrique est détaillée dans l'Annexe A, *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* page 5.
- Effectuer le câblage selon les restrictions locales.
- Se reporter aux *Instructions spécifiques pour l'installation en zone dangereuse* page 10.

3. Protection contre les explosions

Conformité (voir la plaque signalétique reproduite sur la couverture)	Zone de validité :
FM/CSA : Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D Classe II, Div 1, Groupes E, F, G Classe III T4	Amérique du Nord

- La consommation électrique est détaillée dans l'Annexe A, *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* page 5.
- Voir les exigences relatives au câblage : *Wiring Drawing (Explosion Proof: FM/CSA)* page 1, Annexe A, dessin numéro 23650597.

4. Non-incendive (zone dangereuse du point de vue de l'inflammation)

Conformité (voir la plaque signalétique reproduite sur la couverture)	Zone de validité :
FM : Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D, T5	Amérique du Nord

- La consommation électrique est détaillée dans l'Annexe A, *Curve 1 (General Purpose, Intrinsically Safe, Non-incendive)* page 5.
- Voir les exigences relatives au câblage : *Wiring Drawing (Non-incendive: FM)* page 2, Annexe A, dessin numéro 23650537.

5. Sécurité intrinsèque (barrière requise)

Conformité (voir la plaque signalétique reproduite sur la couverture)	Zone de validité :
FM/CSA : Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D Classe II, Div 1, Groupes E, F, G Classe III	US/Canada
ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4	Europe
ANZEX Ex ia IIC T4 (Tamb = –40 à 80 ^{o}C) IP67	Australie
IECEX TSA 04.0020X	International

- La consommation électrique est détaillée dans l'Annexe A, *Curve 1 (General Purpose, Intrinsically Safe, Non-incendive)* page 5.
- Exigences relatives au câblage :
  - Amérique du Nord : Voir *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: FM)* page 3, Annexe A, dessin numéro 23651611, ou *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: CSA)* page 4, Annexe A, dessin numéro 23651621.
  - Europe : Respecter les prescriptions locales.
  - Australie : Respecter les prescriptions locales.
  - International : Respecter les prescriptions locales.

- Les conduits utilisés doivent être étanches à la poussière et à l'eau pour les applications en extérieur (NEMA 4X / type 4X / NEMA 6, IP67, IP68).
- La tension d'alimentation avant la barrière ne doit pas dépasser 250 V rms.
- Utiliser les barrières sécurité intrinsèque indiquées à la page 9.
- Se reporter aux *Instructions spécifiques pour l'installation en zone dangereuse* page 10.

Equivalence UE (choix de la barrière)

Toute barrière de sécurité à diodes zener, certifiée par un organisme agréé UE [EEx ia] IIC, dotée d'une tension de sortie maximale (U_0) de 30 V et d'un courant de sortie (I_0) limité par la résistance de charge (R_0) ; afin que $I_0 = U_0 / R_0$, ne soit pas supérieur à 120 mA.

Sélection d'une barrière sécurité intrinsèque

Pour sélectionner une barrière de sécurité ou alimentation électrique appropriée il est nécessaire de connaître non seulement l'application mais également les principes de sécurité intrinsèque. L'installateur doit s'assurer que la sécurité intrinsèque de l'installation soit conforme aux exigences d'agrément de l'instrument ainsi qu'aux règles et normes d'utilisation applicables.

Procédure pour vérifier une barrière passive

1. Se reporter à la description de la barrière de sécurité pour vérifier sa conformité avec les paramètres d'entrée sécurité intrinsèque du système LR200.
2. Se reporter à la fiche technique de la barrière pour définir la résistance maximale entre ses extrémités (Re-e).
3. Déterminer la résistance de la boucle (Rloop) : résistance de lecture, valeurs affichées et/ou entrées API par exemple.
4. Calculer Rfonct = Re-e + Rloop.
5. Se reporter à la fiche technique pour déterminer toute chute de tension non-linéaire associée à la barrière (Vbarrier) (cf. pertes de charge associées aux diodes).
6. Calculer Vfonct = Valim – Vbarrière.
7. Utiliser Vfonct et Rfonct, pour confirmer que le système fonctionne dans les limites des valeurs indiquées en gris dans le graphique *Loop Voltage versus Loop Resistance* page 5, Annexe A.

Notes :
- Cette liste n'est pas exhaustive. Vous pourrez choisir parmi plusieurs types de barrière de sécurité compatibles avec le SITRANS LR200.
- Les barrières indiquées ci-dessous ont été testées et sont compatibles avec le système LR 200.
- Ces barrières offrent également la compatibilité HART.

Modules d'entrée API

Fabricant	Numéro de pièce
Siemens	Module d'entrée SM331 PCS7 HART

Barrières passives à diodes shunt

Note : Requiert une tension d'alimentation bien régulée.

Fabricant	Numéro de pièce
MTL	787SP+ (Double)
MTL	7787P+ (Double)
Stahl	9001/01-280-100-10 (Simple)
Stahl	9002/01-280-110-10 (Double)

Barrières actives (répétitrices)

Fabricant	Numéro de pièce
MTL	706
MTL	7206
Stahl	9001/51-280-110-14

Instructions spécifiques pour l'installation en zone dangereuse (réf. Directive Européenne ATEX 94/9/CE, Annexe II, 1/0/6)

Consignes applicables au système objet du certificat N° SIRA 03ATEX2142X :

1. Pour les informations concernant l'utilisation et l'assemblage, se reporter aux instructions principales.
2. Le système est certifié en tant qu'instrument de la catégorie 1G.
3. Le système peut être utilisé en présence de gaz et de vapeurs inflammables, avec des instruments de groupe IIC, classification de température T4.
4. Le système est certifié pour utilisation dans une plage de température ambiante de –40 °C à 80 °C.
5. Conformément à la Directive 94/9/CE Annexe II, clause 1.5, ce système n'est pas considéré comme un dispositif de sécurité.
6. L'installation et la vérification de ce système doivent être effectuées par un personnel qualifié, en accord avec le code de bonne pratique applicable (EN 60079-14 et EN 60079-17 pour l'Europe).
7. Toute réparation de ce système doit être effectuée par un personnel qualifié, en accord avec le code de bonne pratique applicable (ex. EN 60079-19 pour l'Europe).

(cf. page suivante)

8. Les composants intégrés dans le système ou utilisés pour les remplacements éventuels devront être installés par un personnel qualifié en accord avec les spécifications contenues dans la documentation fournie par le fabricant.

9. L'utilisateur doit faire le nécessaire pour permettre l'arrêt manuel du système et des dispositifs de protection associés à des processus automatiques, à condition que cela n'affecte pas la sécurité de l'installation.

10. Le suffixe 'X' du numéro de certificat fait référence aux conditions spéciales suivantes, permettant l'utilisation du système en toute sécurité :

    a. Certaines parties non-conductrices du boîtier peuvent être à l'origine de charges électrostatiques suffisantes pour déclencher l'inflammation en conditions de fonctionnement extrêmes. L'emplacement choisi pour l'installation doit permettre de protéger le système des conditions externes (vapeur haute pression par exemple) qui peuvent donner lieu à une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces non-conductrices.
    b. La surface accessible du système peut inclure des parties en aluminium, magnésium, titanium ou zirconium. Dans certains cas rares les impacts et les étincelles statiques à l'origine d'une inflammation peuvent se produire. Ces considérations s'appliquent particulièrement à l'utilisation du SITRANS LR200 dans les applications qui requièrent des systèmes de groupe II, catégorie 1G.

11. Ce système est conçu avec les matériaux suivants, pour permettre un fonctionnement fiable en zone certifiée :

    Alliage aluminium ANSI réf. A380.0 (option boîtier aluminium)
    Valox 365 (option boîtier plastique moulé par injection)
    Ultem 1010 (option fenêtre ou boîtier plastique)
    Encapsulation Stycast 2651-40FR, catalyseur II

    Composition détaillée de l'aluminium A380.0 utilisé pour le boîtier métallique (option boîtier avec filetage uniquement) :
    Si – 8.5%, Fe – 1.3%, Cu – 3.5%, Mn – 0.5%, Mg – 0.1%, Ni – 0.1%, Zn – 3%, Sn – 0.35%, Autres – 0.5%, Al - complément

    Lorsque le système peut entrer en contact avec des substances aggressives, il incombe à l'utilisateur de prendre les mesures adéquates pour empêcher la détérioration du système et garantir l'indice de protection.
    Substances aggressives :liquides ou gaz acides pouvant affecter des métaux ou solvants pouvant affecter des matériaux polymérisés.
    Mesures adéquates : vérifications régulières dans le cadre d'inspections ou confirmation de la résistance à certaines substances chimiques sur la base des spécifications fournies.

(cf. page suivante)

12. **Marquage du produit**

Le marquage du système devra comporter au moins les mentions reportées sur l'étiquette du produit.

Version du LR200	Conformité	Plaque
Enveloppe antidéflagrante	ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4	Se reporter à la page 7
Sécurité augmentée	ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4	Se reporter à la page 7
Protection contre les explosions	FM/CSA : Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, et D Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G Class III T4	Se reporter à la page 8
Non-incendive (dangereux du point de vue de l'inflammation)	FM : Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D, T5	Se reporter à la page 8
Sécurité intrinsèque	FM : Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D Classe II, Div 1, Groupes E, F, G Class III T4	Se reporter à la page 8
	ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4	
	ANZEX Ex ia IIC T4 (Tamb = –40 à +80 °C) IP67	
	IECEX TSA 04.0020X T4	
	CSA : Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D Classe II, Div 1, Groupes E, F, G Class III T4	

MODE RUN et Mode PROGRAM

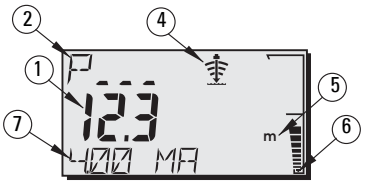
SITRANS LR200 fonctionne sous deux modes : RUN et PROGRAM(mation)

Une fois l'installation effectuée, le système SITRANS LR200 commute en mode **RUN** dès la mise sous tension pour mesurer le niveau de produit. La distance entre la surface du produit et le point de référence Vide (niveau process vide) est affichée, en mètres. Cela correspond à l'affichage par défaut dès la mise sous tension.

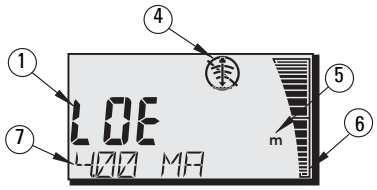
Affichage en mode RUN

Le programmateur portatif permet de contrôler l'affichage.

Fonctionnement normal



Fonctionnement Sécurité-Défaut



1 – Lecture principale (affichage du niveau, de la distance ou du volume, en unité ou pourcentage)

2 – Paramètre associé aux lectures auxiliaires. (Selon le paramètre choisi, il est possible d'afficher une valeur mA, la distance ou la fiabilité de l'écho accompagnée d'unités si applicable.)

4 – Indicateur de l'état de l'écho : Echo fiable ou Echo peu fiable

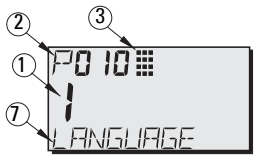
5 – Unités ou pourcent

6 – Représentation du niveau de produit (bargraph)

7 – Lecture auxiliaire

Un niveau de fiabilité de l'écho inférieur au seuil défini déclenche la temporisation sécurité-défaut. A la fin de la temporisation on obtient l'affichage alterné de **LOE** (Loss of Echo, ou perte d'écho) et de la lecture, toutes les deux secondes. L'indicateur Echo peu fiable remplace l'Indicateur écho fiable. La mesure de niveau est affichée dès qu'une lecture correcte est obtenue.

Affichage en mode PROGRAM



1– Lecture principale (affichage de la valeur du paramètre)

2– Lecture secondaire (affichage du numéro de paramètre)

3– Indicateur de programmation

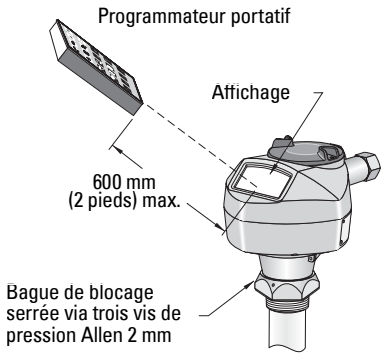
7– Lecture auxiliaire (affichage des noms des paramètres P001 à P010, lorsqu'une langue a été sélectionnée). Affichage de la valeur d'index pour les paramètres indexés. (ex. : P054.)

Programmation

- Régler les paramètres suivant les besoins de l'application.
- L'utilisateur peut faire commuter le système en mode **PROGRAM** à tout moment, pour modifier la valeur d'un paramètre et régler le fonctionnement du système.
- Effectuer la programmation locale du système avec le programmateur portatif Siemens.
- Pour la programmation à distance, utiliser un communicateur portatif HART ou un PC équipé du logiciel SIMATIC PDM.

Programmateur portatif

Pour accéder directement au système SITRANS LR200 , diriger le programmateur vers l'affichage et appuyer sur les touches correspondantes. (Pour plus de détails, se reporter à la page suivante.)



Touche	Mode de programmation
	Virgule décimale
	Valeur négative
C	**CLEAR** (efface la valeur)
	TOGGLE (affichage alterné de la valeur du paramètre, en Unité et %)
	Quitter le mode **PROGRAM** et lancer le mode **RUN**
	Actualiser les paramètres associés à la qualité de l'écho
	Défilement des paramètres (vers le HAUT)
	Défilement des paramètres (vers le BAS)
	AFFICHAGE (ouverture des champs Paramètres)
	ENTRER la valeur affichée

Sécurité (P000 : Verrouillage)

Valeur		Description
Valeur stockée en P069	*	Verrouillage désactivé : programmation autorisée
Autres valeurs		Verrouillage activé : modifications interdites

* La valeur par défaut de P069 est 1954. Cette valeur peut être remplacée par une autre valeur, au choix.

Activation du système SITRANS LR200

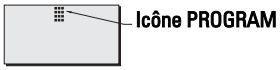
Mettre le système sous tension. Le SITRANS LR200 démarre en mode **RUN**.

Notes :

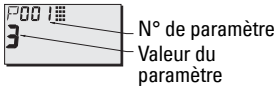
- Pour garantir le fonctionnement optimal, il est préférable de ne pas utiliser les ordinateurs, téléphones portables et assistants téléphoniques à proximité du SITRANS LR200.
- Ces instructions s'appliquent à l'utilisation du programmateur portatif.
- Pour assurer le bon fonctionnement du système, ne pas utiliser simultanément le programmateur portatif et SIMATIC PDM.
- Appuyer sur **PROGRAM** et **DISPLAY** pour accéder au mode **PROGRAM** et appuyer sur **PROGRAM** pour revenir au mode **RUN** .
- Entrer le numéro de paramètre souhaité, en omettant les zéros. Par exemple, pour accéder au paramètre P005, entrer **5**.

Pour accéder à un paramètre

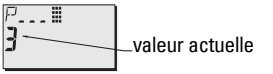
1. Appuyer sur **PROGRAM** puis **DISPLAY**, pour commuter en mode **PROGRAM**.



2. Utiliser les **FLECHES** pour accéder à un paramètre différent ou :



3. Appuyer sur **AFFICHAGE** pour accéder au champ Numéro de paramètre.



4. Entrer le numéro du paramètre souhaité et appuyer sur **ENTER**.
5. **Exemple :** appuyer sur **5 mA** .

6. On obtient l'affichage du nouveau numéro de paramètre et de la valeur correspondante.

Pour modifier la valeur d'un paramètre

Notes :

- Pour accéder à la programmation, désactiver la sécurité. Programmer P000 = Verrouillage désactivé (valeur stockée en P069). (Un système maître distant peut cependant modifier la configuration si le paramètre P799 le permet.)
- Le système rejette ou limite les valeurs non valides.
- Appuyer sur la touche **CLEAR** pour effacer le contenu du champ.

1. Entrer la nouvelle valeur.
2. Appuyer sur **ENTER** pour régler la valeur.

Actualisation du paramètre à la valeur programmée en usine

1. Accéder au paramètre ou entrer l'adresse correspondante.
2. Appuyer sur **CLEAR** et **ENTER**. La valeur programmée en usine est restaurée.

Remise à zéro générale (P999)

Restaure la valeur par défaut de tous les paramètres, excepté P000 et P069. (Le système conserve la courbe TVT obtenue.)

1. Appuyer sur **PROGRAM**, et **AFFICHAGE** pour activer le mode **PROGRAM** .
2. Appuyer sur **AFFICHAGE** pour ouvrir les champs Paramètres.
3. Entrer **999**.
4. Appuyer sur **CLEAR** et **ENTER**, pour effacer toutes les valeurs et lancer la remise à zéro. **C.ALL** est affiché.

5. Remise à zéro effectuée. (Cette opération prend quelques secondes.)

Français

Mise en service rapide : étapes 1 à 9

Note : Les valeurs par défaut sont identifiées par * ci-dessous.

1. Sélectionner une langue (P010 : Langue)

Valeur	**0**	*	Numérique / Aucune
	1		Anglais
	2		Allemand
	3		Français
	4		Espagnol

	ANGLAIS	ALLEMAND	FRANÇAIS	ESPAGNOL
P000	LOCK	VERRIEGELG	VERROUIL	BLOQUEO
P001	OPERATION	BETRIEB	FONCTIONMT	FUNCIONAM.
P003	MEAS RESP	REAKTIONSZ	TEMPS REP.	TIEMPO R.
P004	ANTENNA	ANTENNE	ANTENNE	ANTENA
P005	UNITS	EINHEIT	UNITES	UNIDADES
P006	EMPTY	MESSBER.	VIDE	VACIO
P007	SPAN	MESSSPANNE	PLAGE	RANGO
P010	LANGUAGE	SPRACHE	LANGUE	IDIOMA

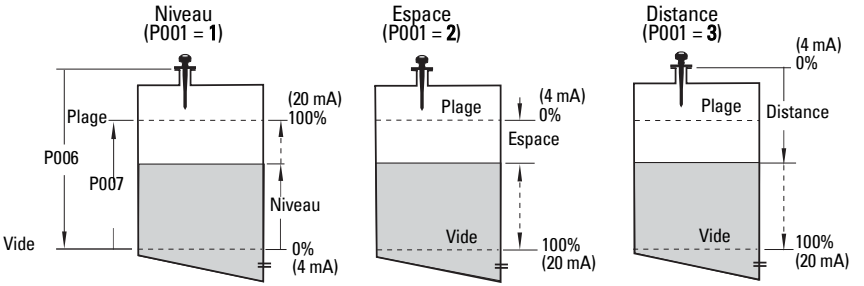
2. Régler P001 : Fonctionnement (mode de mesure)

Notes :

- Le réglage de P001 entraîne la remise à zéro de P007, sauf si une Plage de mesure a déjà été programmée.
- La modification de P001 peut entraîner la remise à zéro de la Fonction sortie mA (P201). Cette règle s'applique à HART uniquement.

Valeur	**1**	*	**Niveau :** fournit la distance entre le niveau process vide (Vide) et la surface du matériau. La mesure est fournie en unité volumétrique (en fonction de la programmation des paramètres P050 à P055).
	2		**Espace :** fournit la distance entre le niveau process plein (Etendue) et la surface du matériau.
	3		**Distance :** fournit la distance entre le point de référence et la surface du matériau.

Sortie analogique (niveau, espace et distance)



3. Régler P001 : Temps de réponse

Valeur	**1**	*	lent	0,1m/minute
	2		moyen	1m/minute
	3		rapide	10m/minute

Régler P003 pour obtenir une vitesse de réponse légèrement supérieure à la vitesse de remplissage / vidange maximale (soit la valeur la plus élevée).

(P004 - visualisation uniquement)

Valeur	240	*	antenne tige
	241		tige + rallonge PTFE de 50 mm
	242		tige + rallonge PTFE de 100 mm

4. Sélectionner l'unité de mesure (P005)

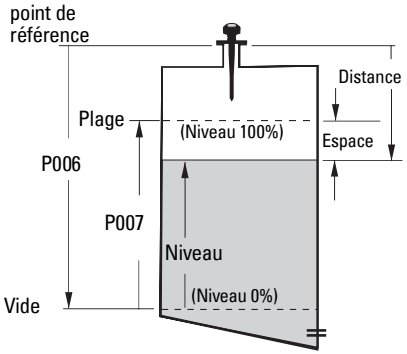
Valeur	**1**	*	mètres
	2		centimètres
	3		millimètres
	4		pieds
	5		pouces

5. Définir le niveau process vide (P006 : Vide)

Note : P006 et P007 sont des paramètres conjugués. Se reporter aux notes après P007.

Valeur	Plage	**0,0000 à 20,00**
	Valeur par défaut	**20,00 m (maximum)**

Le niveau correspondant au 0% peut être réglé au choix. Il ne doit pas forcément correspondre au fond de la cuve.



6. Régler l'étendue de mesure (P007 : Plage de mesure)

Valeur	Plage	**0,0000 à 20,00**
	Valeur par défaut	**19,56 m (voir note ci-dessous)**

L'étendue de mesure correspond à un niveau au choix, au dessus du Vide.

Notes :

- Le réglage de P006 entraîne la remise à zéro de la Plage de mesure, sauf si une plage différente a déjà été programmée.
- Le réglage par défaut de la Plage de mesure varie en fonction du Fonctionnement (P001) et du Vide (P006). L'étendue de mesure correspond au Vide - 110% de la Zone morte[1], sauf si le système Fonctionne en mode **distance** (P001=3). Dans ce cas, la Plage de mesure correspond à la distance Vide.
- La surface contrôlée ne doit pas se trouver à moins de 0,3 m (1 pied) du point de référence. Cette distance correspond à la distance minimale détectable.

7. Réduire les réflexions parasites. Régler P838, Distance de suppression auto. des échos parasites.

Utiliser les paramètres P837 et P838 ensemble. Consulter les instructions détaillées page suivante.

Valeur	Plage :	**0,0000 à 20,00 (m)**
	*	**1,000**

8. Activer la Suppression auto. des échos parasites. Programmer P837 (Suppression auto. des échos parasites).

Valeur	**0**		Off
	1	*	Utiliser la courbe TVT obtenue
	2		Obtenir courbe

1. Le réglage par défaut de la zone morte est de 0,4 m.

Utiliser P837 et P838. Le niveau de produit dans la cuve doit être bas.

Si le SITRANS LR200 indique un niveau plein erroné, ou si la lecture varie entre un niveau haut erroné et un niveau correct, régler P838 et P837 pour « hausser » la courbe TVT dans la zone correspondante. Cette opération désensibilise le récepteur, pour ne pas tenir compte des bruits de fond engendrés pas les réflexions internes (antenne), des échos à l'intérieur de la rehausse ou de tout autre écho parasite dans la cuve[1].

Notes :
- Utiliser cette fonction uniquement si la distance minimale entre le système SITRANS LR 200 et la surface du produit est de 2 mètres.
- Dans la mesure du possible, programmer les paramètres P837 et P838 durant la mise en service.
- Si la cuve est pourvue d'un agitateur, s'assurer que ce dernier soit en marche.

a. La première étape consiste à tourner le système pour obtenir le meilleur signal (réduire l'amplitude des échos parasites).
b. Déteminer la distance entre le point de référence et le niveau de matériau.
c. Sélectionner P838 et entrer : [distance à la surface du liquide – 0,5 m].
d. Sélectionner P837, puis appuyer sur **2** (Obtenir) et **ENTER** . P837 revient automatiquement à **1** (utiliser la courbe TVT obtenue) après quelques secondes.

9. Revenir au mode RUN.

Appuyer sur **PROGRAM** pour revenir au mode **RUN**. Le système est prêt à fonctionner.

SITRANS LR200 avec Communication HART

Note : Pour plus de détails sur le fonctionnement de la sortie analogique, se reporter à *Sortie analogique (niveau, espace et distance)*, page 16.

- Vous trouverez des explications détaillées sur les paramètres applicables dans la version complète du manuel d'utilisation.
- Pour obtenir la Description d'Appareil HART (DD), consulter la HART Communication Foundation, www.hartcomm.org.
- Siemens Milltronics Process Instruments vous conseille d'utiliser SIMATIC Process Device Manager (PDM) pour programmer le SITRANS LR200.

Maintenance

Utilisé en conditions de fonctionnement normales, le SITRANS LR200 ne requiert pas de maintenance ou de nettoyage. Si le nettoyage s'avère nécessaire :

1. Tenir compte du matériau de construction de l'antenne et du process pour choisir un produit de nettoyage adapté.
2. Retirer le système de l'application et nettoyer l'antenne avec un tissu et un produit adapté.

Réparation de l'unité et limite de responsabilité

Pour plus de détails, veuillez vous reporter à la dernière page.

1. Se reporter au manuel d'utilisation pour plus de détails sur la Suppression automatique des échos parasites.

Manuale per l'avvio rapido del sistema SITRANS LR200 (HART)

In questo manuale vengono descritte le caratteristiche e le funzioni di base di SITRANS LR200. Per un uso ottimale del prodotto, si consiglia di fare riferimento alla versione dettagliata del manuale. Il manuale completo è disponibile nella pagina dei prodotti del sito Web di Siemens all'indirizzo: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427. Per ulteriori informazioni sul contenuto del presente manuale, rivolgersi a:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
E-mail: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2008. Tutti i diritti riservati	Clausola di esclusione della responsabilità
Si consiglia agli utenti di acquistare manuali stampati autorizzati oppure di consultare le versioni elettroniche progettate e realizzate da Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. non potrà essere ritenuta responsabile per la riproduzione parziale o totale del contenuto delle versioni stampata o elettronica.	Il contenuto di questo manuale è stato controllato al fine di rispecchiare lo stato tecnico dell'apparecchiatura, tuttavia potrebbero essere riscontrate alcune variazioni. SMPI non garantisce pertanto la completa conformità del manuale con l'apparecchiatura descritta. Si avvisa inoltre che tutti i manuali vengono regolarmente controllati ed aggiornati e che le eventuali correzioni vengono incluse nelle versioni successive. Si invitano gli utenti a inviare i propri suggerimenti e commenti a SMPI. I dati tecnici sono soggetti a modifiche.

MILLTRONICS è un marchio registrato di Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Indicazioni di sicurezza

L'apparecchiatura deve essere utilizzata osservando le avvertenze. Un utilizzo non corretto dello strumento potrebbe causare danni anche gravi alle persone, al prodotto e alle apparecchiature ad esso collegate. Le avvertenze contengono una spiegazione dettagliata del livello di sicurezza da osservare.

⚠ **ATTENZIONE: questo simbolo sul prodotto indica che la mancata osservanza delle precauzioni necessarie può causare morte, gravi lesioni personali e/o danni materiali di notevole entità.**

! **ATTENZIONE**[1]**: questo simbolo indica che la mancata osservanza delle precauzioni necessarie può causare morte, gravi lesioni personali e/o danni materiali di notevole entità.**

Nota: le note contengono importanti informazioni sul prodotto o sulla sezione del manuale d'istruzioni a cui viene fatto riferimento.

1. Questo simbolo viene utilizzato se sul prodotto non è presente il corrispondente simbolo di avvertimento.

SITRANS LR200

! ATTENZIONE: ogni cambiamento o modifica non espressamente certificata da Siemens potrebbe revocare il diritto all'utilizzo dell'apparecchiatura.

Note:

- La presente apparecchiatura è stata collaudata ed è risultata conforme alle limitazioni previste per i dispositivi digitali di classe A, secondo quanto specificato nella Parte 15 delle normative FCC. Le suddette limitazioni sono state stabilite per garantire sufficiente protezione da interferenze dannose nelle installazioni commerciali. Il presente apparecchio genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza; pertanto, se non installato e utilizzato in base alle istruzioni, potrebbe provocare interferenze dannose alle comunicazioni radio. L'impiego del presente apparecchio all'interno di una zona residenziale potrebbe causare interferenze dannose. In tal caso, l'utente dovrà risolvere il problema ed eliminare tali interferenze a proprie spese.
- SITRANS LR200 deve essere utilizzato nel modo descritto nel presente manuale. In caso contrario, il grado di protezione fornito dall'apparecchiatura potrebbe risultare deteriorato.
- Il presente apparecchio è stato progettato e prodotto per l'uso in ambienti industriali. L'uso in zone residenziali può causare disturbi alle comunicazioni radiofoniche.

SITRANS LR200 è un misuratore di livello continuo a circuito alimentato a due fili, che utilizza una tecnologia radar ad impulsi all'avanguardia a 5,8 GHz (6,3 GHz nell'America del Nord). L'apparecchio è formato da un componente elettronico accoppiato a un'antenna e da un attacco di collegamento al sistema.

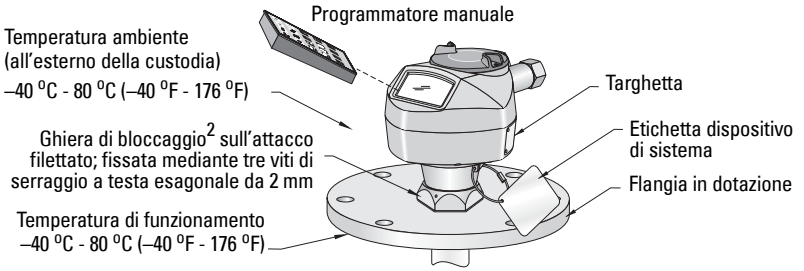
Per la trasmissione, l'apparecchio utilizza il sistema HART[1] e i segnali vengono elaborati mediante Sonic Intelligence® .

Caratteristiche tecniche

Per un elenco completo, consultare il manuale d'istruzioni per l'uso del misuratore di livello SITRANS LR200. Per informazioni sulle certificazioni, fare riferimento all'etichetta sul dispositivo di sistema.

Temperatura ambiente/di utilizzo

Nota: le caratteristiche relative a temperatura di funzionamento e pressione sono specificate nelle informazioni presenti sull'etichetta sul dispositivo di sistema. Lo schema di riferimento indicato sull'etichetta può essere scaricato dalla pagina del prodotto LR200 del sito Web di Siemens all'indirizzo: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427.


Programmatore manuale
Temperatura ambiente (all'esterno della custodia)
–40 °C - 80 °C (–40 °F - 176 °F)
Ghiera di bloccaggio[2] sull'attacco filettato; fissata mediante tre viti di serraggio a testa esagonale da 2 mm
Temperatura di funzionamento
–40 °C - 80 °C (–40 °F - 176 °F)
Targhetta
Etichetta dispositivo di sistema
Flangia in dotazione

1. HART® è un marchio registrato di HART Communication Foundation.
2. Se fissata, la ghiera di bloccaggio impedisce al rivestimento di ruotare sull'attacco filettato.

Alimentazione

Impieghi generici: Antincendio[1]: Sicurezza intrinseca:	Nominale 24 V CC a 550 Ohm max.:
Non infiammabile: Sicurezza aumentata: Antideflagrante:	Nominale 24 V CC a 250 Ohm max.:

- Massima 30 V CC • da 4 a 20 mA[1]

Certificazioni

- Generali $CSA_{Stati\ Uniti/C}$, FM, CE
- Radio: Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Luoghi pericolosi

Non infiammabile (Europa)	ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4
Sicurezza aumentata (Europa)	ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4
Antideflagrante (Stati Uniti/Canada)	FM/CSA: (isolamento facoltativo)[2] Classe I, Div. 1, Gruppi A, B, C, D Classe II, Div. 1, Gruppi E, F, G Classe III T4
Antincendio (Stati Uniti)	FM: (isolamento facoltativo)[3] Classe I, Div. 2, Gruppi A, B, C, D, T5
Sicurezza intrinseca:	
(Europa)	ATEX II 1 G EEx ia IIC T4
(Stati Unitit/Canada)	FM/CSA: (isolamento obbligatorio)[4] Classe I, Div. 1, Gruppi A, B, C, D Classe II, Div. 1, Gruppi E, F, G Classe III T4
(Australia)	ANZEX Ex ia IIC T4 (Tamb = da –40 a +80 °C) IP67
(Internazionale)	IECEX TSA 04.0020X T4

- Marine Lloyd's Register of Shipping
  Certificazione di tipo ABS

Nota: si richiede l'uso di boccole/premistoppa a tenuta certificati per applicazioni in esterni IP67, IP68 Tipo 4X/NEMA 4X, Tipo 6/NEMA 6.

1. Classe I FM, Div. 2, Gruppi A, B, C, D, T5
2. Vedere la sezione *Wiring Drawing (Explosion Proof: FM/CSA)* a pagina 1 dell'Appendice A relativa allo schema 23650597.
3. Vedere la sezione *Wiring Drawing (Non-incendive: FM)* a pagina 2 dell'Appendice A relativa allo schema 23650537.
4. Vedere la sezione *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: FM)* a pagina 3 dell'Appendice A relativa allo schema 23651611 e la sezione *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: CSA)* a pagina 4 dell'Appendice A relativa allo schema 23651621.

Applicazione a pressione

! ATTENZIONE:

- **Il presente prodotto è stato definito 'accessorio a pressione' in base alla Direttiva 97 / 23/CE e non è destinato ad essere utilizzata come dispositivo sicuro.**
- **Per le applicazioni a pressione, è necessario utilizzare nastro PTFE o un altro composto ermetico appropriato e stringere l'attacco di collegamento al sistema in modo più saldo rispetto alla chiusura manuale.**
- **Non svitare, smontare o rimuovere l'attacco di collegamento al sistema o il rivestimento dell'apparecchiatura quando il contenuto del serbatoio è sotto pressione.**
- **L'installazione errata può provocare un calo di pressione nel sistema.**

Installazione

! ATTENZIONE:

- **Il presente prodotto funziona in modo corretto e sicuro solo se trasportato, conservato, installato, impostato, utilizzato e gestito in modo corretto.**
- **I materiali di composizione vengono scelti in base alla compatibilità chimica (o inerzia) per uso generico. Per l'esposizione in ambienti specifici, verificare i grafici relativi alla compatibilità chimica prima di procedere all'installazione.**
- **L'utente è responsabile della selezione di materiali quali bulloni e guarnizioni che consentano di rispettare i limiti e l'uso appropriato della flangia e che siano adeguati alle condizioni del servizio di assistenza.**
- **Afferrare il dispositivo dal rivestimento e non dall'antenna, onde evitare danni.**

Posizione di montaggio

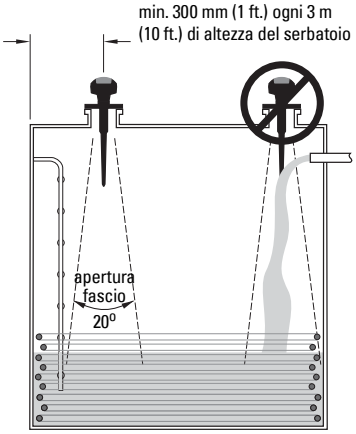
Suggerimenti

- Installare l'apparecchiatura in modo da ottenere un accesso facilitato al display, per la visualizzazione e la programmazione tramite il programmatore manuale.
- Installare l'apparecchiatura in un ambiente idoneo ai dati nominali e ai materiali di composizione del rivestimento.

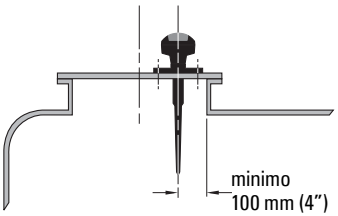
Precauzioni

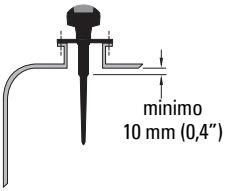
- Non installare l'apparecchio in prossimità di fili elettrici o cavi ad alta tensione, di contatti ad alta tensione e di controller di velocità motori a frequenza variabile.
- Evitare interferenze al cono di emissione causate da ostruzioni o dal circuito di riempimento.
- Evitare l'installazione centrale su serbatoi.

consigliato ✓✓ sconsigliato ⊘



- Posizionare l'antenna lontano dalla parete laterale, onde evitare l'interferenza di eco indirette.
- Evitare interferenze prodotte da oggetti quali scale o condutture, in quanto potrebbero causare false eco.
- Evitare interferenze provenienti dal circuito di riempimento.





Per ottenere condizioni di segnale ottimali sul portello, installare l'antenna in posizione decentrata rispetto al portello, in genere 100 mm (4") dalla parte laterale del portello stesso.

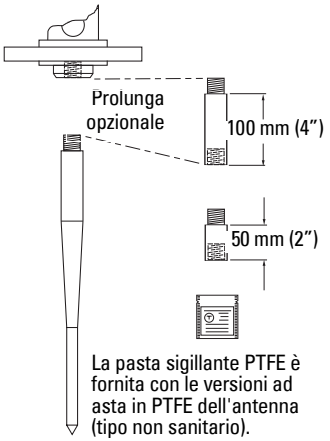
- Utilizzare lo schermo da 100 mm (4") su coni di lunghezza pari a 100 mm (4") o inferiore.
- Utilizzare lo schermo da 250 mm (10") su coni di lunghezza pari a 250 mm (10") o inferiore.

Istruzioni per il montaggio

- Avvitare l'unità SITRANS LR200 nell'attacco di collegamento al sistema e stringerla manualmente.
- Per le applicazioni a pressione, è necessario utilizzare nastro PTFE (o un altro composto appropriato per sigillare le filettature) e stringere l'attacco di collegamento al sistema in modo più saldo rispetto alla chiusura manuale.

  La torsione massima è di 40 N-m. (30 ft-lbs.)

Montaggio dell'asta (solo per le antenne versione ad asta PTFE)


Prolunga
opzionale
100 mm (4")
50 mm (2")
La pasta sigillante PTFE è fornita con le versioni ad asta in PTFE dell'antenna (tipo non sanitario).

Note:

- All'interno delle filettature di collegamento non devono penetrare acqua né altre sostanze liquide: ciò potrebbe causare riflessioni in corrispondenza del collegamento, provocando false eco.
- Applicare una piccola quantità di pasta sigillante PTFE alle filettature dell'antenna prima di eseguire il montaggio dell'antenna, quindi stringere con cautela. Assicurarsi che le sezioni dell'asta corrispondano perfettamente, senza lasciare alcuno spazio vuoto. Non applicare una quantità eccessiva di pasta sigillante PTFE, onde evitare che le varie parti non siano fissate correttamente.
- Non utilizzare chiavi o pinze. Eseguire il serraggio manualmente (ad eccezione delle applicazioni a pressione: vedere l'avvertenza riportata sopra).

Cablaggio

Alimentazione

ATTENZIONE:

⚠ **I terminali CC devono essere alimentati da una fonte SELV [1] in conformità con la direttiva IEC-1010-1 Appendice H.**

! **Tutti i collegamenti elettrici di campo devono disporre di adeguato isolamento per le tensioni di esercizio.**

Collegamento del SITRANS LR200

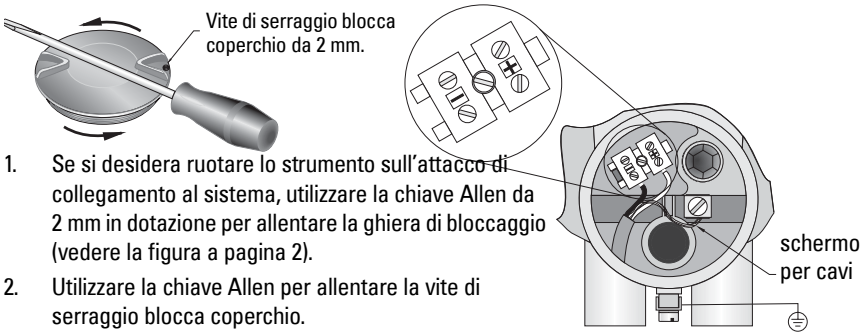
! **ATTENZIONE:**

- **Per ulteriori informazioni sul tipo di certificazione, controllare la targhetta presente sull'apparecchio.**
- **Per l'installazione in esterni NEMA 4X/tipo 4X / NEMA 6, IP67, IP68, è necesario utilizzare tenute per tubi di protezione a prova di polvere e impermeabili approvate.**
- **Vedere *Istruzioni specifiche per installazioni in zone a rischio* a pagina 10.**

Note:

- Per istruzioni di collegamento dettagliate, consultare il manuale d'istruzioni completo.
- Utilizzare cavi elettrici bipolari schermati: calibro per fili da 22 AWG a 14 AWG (da 0,34 mm^2 a 2,5 mm^2).
- Potrebbe essere necessario separare i cavi e i tubi protettivi[2] in base alle procedure standard di cablaggio della strumentazione o ai codici locali per i materiali elettrici.

1. Safety Extra Low Voltage (tensione bassissima di sicurezza).
2. Se il cavo viene inserito in un tubo protettivo, utilizzare solo tenute di dimensioni appropriate e certificate per applicazioni stagne.



1. Se si desidera ruotare lo strumento sull'attacco di collegamento al sistema, utilizzare la chiave Allen da 2 mm in dotazione per allentare la ghiera di bloccaggio (vedere la figura a pagina 2).
2. Utilizzare la chiave Allen per allentare la vite di serraggio blocca coperchio.
3 Svitare il coperchio utilizzando un cacciavite, se necessario.
4. Collegare i fili elettrici ai terminali come illustrato: la polarità è indicata sul blocco terminale.
5. Eseguire la messa a terra dell'apparecchio in conformità con le norme locali in vigore.
6. Stringere la tenuta protettiva per ottenere la chiusura ottimale.

Configuazioni di cablaggio per installazioni in aree pericolose

Esistono cinque metodi di cabloaggio che è possibile utilizzare per le installazioni in aree pericolose. In tutti i casi, consultare la targhetta presente sull'apparecchio per controllare il tipo di certificazione.

1. Metodo di collegamento non infiammabile

Tipo di certificazione (vedere la targhetta all'interno del coperchio anteriore)	Valido per:
ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4	Europa

- Per ulteriori informazioni sui requisiti di alimentazione, vedere la sezione *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* a pagina 5 dell'Appendice A.
- Per i requisiti di cablaggio, attenersi alle normative locali.
- Vedere inoltre *Istruzioni specifiche per installazioni in zone a rischio* a pagina 10.

2. Metodo di collegamento con sicurezza aumentata

Tipo di certificazione (vedere la targhetta all'interno del coperchio anteriore)	Valido per:
ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4	Europa

- Per ulteriori informazioni sui requisiti di alimentazione, vedere la sezione *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* a pagina 5 dell'Appendice A.
- Per i requisiti di cablaggio, attenersi alle normative locali.
- Vedere inoltre *Istruzioni specifiche per installazioni in zone a rischio* a pagina 10.

3. Metodo di collegamento antideflagrante

Tipo di certificazione (vedere la targhetta all'interno del coperchio anteriore)	Valido per:
FM/CSA: Classe I, Div. 1, Gruppi A, B, C, D Classe II, Div. 1, Gruppi E, F, G Classe III T4	America del Nord

- Per ulteriori informazioni sui requisiti di alimentazione, vedere la sezione *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* a pagina 5 dell'Appendice A.
- Per i requisiti di cablaggio, vedere la sezione *Wiring Drawing (Explosion Proof: FM/CSA)* a pagina 1 dell'Appendice A relativa allo schema 23650597.

4. Metodo di collegamento antincendio

Tipo di certificazione (vedere la targhetta all'interno del coperchio anteriore)	Valido per:
FM: Classe I, Div. 2, Gruppi A, B, C, D, T5	America del Nord

- Per ulteriori informazioni sui requisiti di alimentazione, vedere la sezione *Curve 1 (General Purpose, Intrinsically Safe, Non-incendive)* a pagina 5 dell'Appendice A.
- Per i requisiti di cablaggio, vedere la sezione *Wiring Drawing (Non-incendive: FM)* a pagina 2 dell'appendice A relativa allo schema 23650537.

5. Metodo di collegamento con sicurezza intrinseca (isolamento obbligatorio)

Tipo di certificazione (vedere la targhetta all'interno del coperchio anteriore)	Valido per:
FM/CSA: Classe I, Div. 1, Gruppi A, B, C, D Classe II, Div. 1, Gruppi E, F, G Classe III	Stati Uniti/Canada
ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4	Europa
ANZEX Ex ia IIC T4 (Tamb = da –40 a 80 ^{o}C) IP67	Australia
IECEX TSA 04.0020X	Internationale

- Per ulteriori informazioni sui requisiti di alimentazione, vedere la sezione *Curve 1 (General Purpose, Intrinsically Safe, Non-incendive)* a pagina 5 dell'Appendice A.
- Per ulteriori informazioni sui requisiti di cablaggio:
  - America del Nord: Vedere la sezione *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: FM)* a pagina 3 dell'Appendice A relativa allo schema 23651611, oppure la sezione *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: CSA)* a pagina 4 dell'Appendice A relativa allo schema 23651621.
  - Europa: Attenersi alle normative locali.
  - Australia: Attenersi alle normative locali.
  - Internazionale: Attenersi alle normative locali.

- Per l'installazione in esterni NEMA 4X/tipo 4X / NEMA 6, IP67, IP68, è necesario utilizzare tenute per tubi di protezione a prova di polvere e impermeabili approvate.
- La tensione di ingresso massima per l'isolamento è pari a 250 V rms.
- L'elenco degli isolamenti a sicurezza intrinseca si trova a pagina pagina 9.
- Consultare la sezione *Istruzioni specifiche per installazioni in zone a rischio* a pagina 10.

Equivalenza UE (selezione degli isolamenti)

Un isolamento di sicurezza con diodo zener, dotato di certificato fornito da un organismo di certificazione approvato da UE per [EEx ia] IIC, la relativa tensione di uscita (U_0) pari o inferiore a 30 V e la relativa corrente di uscita (I_0) limitata dalla resistenza di carico (R_0); quale $I_0 = U_0 / R_0$, non supera i 120 mA.

Selezione degli isolamenti di sicurezza IS

La scelta di un isolamento o di un tipo di alimentazione corretto richiede la conoscenza della certificazione IS (Intrinsic Safety, sicurezza intrinseca) e dell'applicazione. È responsabilità di chi effettua l'installazione assicurarsi che l'installazione con sicurezza intrinseca sia conforme ai requisiti di certificazione dell'apparecchio e al codice deontologico nazionale pertinente.

Selezione di un isolamento passivo per SITRANS LR200

1. Assicurarsi che la descrizione relativa alla sicurezza dell'isolamento sia conforme ai parametri di ingresso IS (sicurezza intrinseca) del sistema LR200.
2. Determinare la resistenza massima end-to-end dell'isolamento (Re-e) in base alla relativa scheda tecnica.
3. Determinare un'altra resistenza di circuito (Rloop): ad esempio, resistenza di rilevamento, display, e/o ingressi PLC.
4. Calcolare Rworking = Re-e + Rloop.
5. Determinare tutti gli abbassamenti di tensione non lineari causati dall'isolamento (Vbarrier) in base alla scheda tecnica dell'isolamento (ad esempio, abbassamenti di tensione dovuti a diodi).
6. Calculare Vworking = Vsupply – Vbarrier.
7. Utilizzando Vworking e Rworking, verificare che l'operazione si trovi entro l'area ombreggiata del grafico *Loop Voltage versus Loop Resistance* a pagina 5 dell'Appendice A.

Note:
- L'elenco riportato di seguito non è completo: sul mercato sono infatti disponibili numerosi isolamenti di sicurezza compatibili con il sistema LR200.
- Gli isolamenti elencati di seguito sono stati testati e ritenuti funzionalmente compatibili con il sistema LR 200.
- Tutti gli isomalmenti elencanti di seguito sono compatibili con HART.

Moduli di ingresso PLC

Produttore	Numero di serie
Siemens	Modulo di ingresso HART SM331 PCS7

Isolamenti a diodo con derivatore passivo

Nota: è necessario utilizzare una tensione di alimentazione regolata in maniera ottimale.

Produttore	Numero di serie
MTL	787SP+ (doppio canale)
MTL	7787P+ (doppio canale)
Stahl	9001/01-280-100-10 (canale singolo)
Stahl	9002/01-280-110-10 (doppio canale)

Isolamenti attivi (isolamenti a ripetizione)

Produttore	Numero di serie
MTL	706
MTL	7206
Stahl	9001/51-280-110-14

Istruzioni specifiche per installazioni in zone a rischio (Riferimento Direttiva Europea ATEX 94/9/CE, Appendice II, 1/0/6)

Le istruzioni che seguono riguardano le apparecchiature contrassegnate con numero di certificato SIRA 03ATEX2142X:

1. Per l'uso e l'assemblaggio, fare riferimento alle istruzioni principali.
2. L'apparecchio è certificato per l'uso come dispositivo di Categoria 1G.
3. L'apparecchio può essere utilizzato con gas e vapori infiammabili con gruppo apparato IIC e classe di temperatura T4.
4. L'apparecchio è certificato per l'uso in un ambiente con temperatura compresa tra –40 °C e 80 °C.
5. L'apparecchio non è stato qualificato come dispositivo di sicurezza (come riportato dalla Direttiva 94/9/CE, Appendice II, clausola 1.5).
6. L'installazione e l'ispezione del presente apparecchio devono essere effettuate da personale specializzato autorizzato in conformità con il codice di procedura applicabile (EN 60079-14 e EN 60079-17 in Europa).
7. Le riparazioni del presente apparecchio devono essere effettuate da personale specializzato autorizzato in conformità con il codice di procedura applicabile (ad esempio, EN 60079-19 in Europa).

(continua alla pagina successiva)

8. I componenti da incorporare nell'apparecchio o utilizzati quali parti sostitutive devono essere montati da personale tecnico specializzato in conformità con quanto dichiarato nella documentazione fornita dal produttore.

9. L'utente è responsabile e deve garantire la possibilità di intervento manuale per la disattivazione dell'apparecchio e dei sistemi di protezione incorporati all'interno dei sistemi automatici che deviano dalle condizioni operative previste, a condizione che ciò non comprometta la sicurezza.

10. Il suffisso 'X' al numero di certificato si riferisce alle condizioni speciali per l'uso sicuro riportate di seguito:

    a. Parti del rivestimento possono essere non conduttive e generare un livello di carica elettrostatica innescabile in particolari condizioni estreme. L'utente deve assicurarsi che l'apparecchio non venga installato in un luogo in cui potrebbe essere soggetto a condizioni esterne, ad esempio a vapore ad alta pressione, che potrebbero causare un accumulo di carica elettrostatica sulle superfici non conduttive.
    b. Per la superficie accessibile dell'apparecchio, può venire utilizzato alluminio, magnesio, titanio o zirconio. In caso di incidenti rari, è possibile che si verifichino sorgenti di accensione dovute all'impatto e scintille di attrito. Ciò deve essere tenuto in considerazione quando il SITRANS LR200 viene installato in luoghi che richiedono specificamente apparecchiature del gruppo II, categoria 1G.

11. La certificazione del presente apparecchio si basa sui seguenti materiali utilizzati per la realizzazione del sistema:

    Lega di alluminio ANSI rif. A380.0 (opzione rivestimento in alluminio)
    Valox 365 (opzione custodia plastica stampata ad iniezione)
    Ultem 1010 (opzione finestra su custodia in plastica)
    Incapsulante Stycast 2651-40FR, catalizzatore II

    La composizione dettagliata dell'alluminio A380.0 utilizzato per realizzare il rivestimento in metallo (solo opzione coperchio filettato) è la seguente:

    Si – 8,5%, Fe – 1,3%, Cu – 3,5%, Mn – 0,5%, Mg – 0,1%, Ni – 0,1%, Zn – 3%, Sn – 0,35%, altri – 0,5%, Al – equilibrato

    Se esiste la possibilità che l'apparecchio entri in contatto con sostanze aggressive, l'utente è responsabile ed è tenuto a prendere le debite precauzioni in modo da evitare che l'apparecchio venga danneggiato, assicurandosi pertanto che il tipo di protezione non venga compromesso.

Sostanze aggressive:	liquidi o gas acidi in grado di attaccare e corrodere i metalli oppure solventi in grado di danneggiare materiali polimerici.
Precauzioni consigliate:	controlli regolari durante le ispezioni di routine o verifiche, mediante consultazione delle specifiche dei materiali, relative alla resistenza dei materiali stessi alle sostanze chimiche specifiche del caso.

(continua alla pagina successiva)

12. **Contrassegno dell'apparecchio**

Il contrassegno dell'apparecchio contiene le informazioni presenti sulla targhetta del prodotto.

Versione LR200	Tipo di certificazione	Targhetta
Non infiammabile	ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4	Vedere pagina 7
Sicurezza aumentata	ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4	Vedere pagina 7
Antideflagrante	FM/CSA: Classe I, Div. 1, Gruppi A, B, C, D Classe II, Div. 1, Gruppi E, F, G Classe III T4	Vedere pagina 8
Antincendio	FM: Classe I, Div. 2, Gruppi A, B, C, D, T5	Vedere pagina 8
Sicurezza intrinseca	FM: Classe I, Div. 1, Gruppi A, B, C, D Classe II, Div. 1, Gruppi E, F, G Classe III T4	Vedere pagina 8
	ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4	
	ANZEX Ex ia IIC T4 (Tamb = da –40 a +80 °C) IP67	
	IECEX TSA 04.0020X T4	
	CSA: Classe I, Div. 1, Gruppi A, B, C, D Classe II, Div. 1, Gruppi E, F, G Classe III T4	

Modo RUN e modo PROGRAM

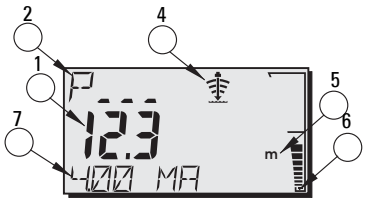
SITRANS LR200 dispone di 2 modalità di funzionamento: RUN e PROGRAM.

Dopo aver completato le procedure di installazione e aver acceso SITRANS LR200, l'apparecchio si avvia nel modo **RUN** e rileva il livello del materiale. Viene restituita la distanza (in metri) al livello di riferimento del materiale da Empty (livello di processo vuoto). Questo è il modo di avvio predefinito.

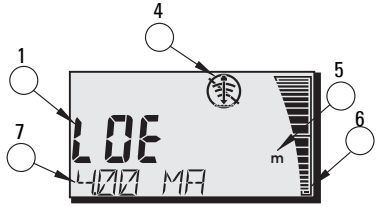
Display del modo RUN

Utilizzare il programmatore manuale per controllare il display.

Funzionamento normale



Funzionamento con sistema di autoeliminazione degli errori



1 – Lettura primaria (visualizza livello, distanza o volume, in unità di misura o in percentuale).

2 – Parametro per lettura ausiliaria (in base al parametro selezionato, è possibile visualizzare il valore in milliAmp, la distanza o l'attendibilità dell'eco, in unità di misura se applicabili).

4 – Indicatore stato eco: eco attendibile o eco inattendibile

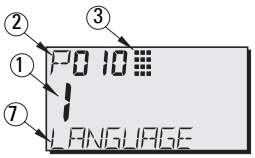
5 – Unità di misura o Percentuale

6 – Il grafico della barra attiva rappresenta il livello del materiale

7 – Lettura ausiliaria

Se l'attendibilità dell'eco scende al di sotto della soglia di affidabilità dell'eco, si attiva il timer di autoeliminazione degli errori. Quando il timer si disattiva, le lettere **LOE** (Loss of Echo, perdita eco) si alternano alla lettura ogni due secondi e l'indicatore di eco attendibile viene sostituito da quello di eco inattendibile. Quando l'apparecchio riceve una lettura valida, il display di lettura del livello torna al funzionamento normale.

Display del modo PROGRAM



1– Lettura primaria (visualizza il valore di parametro)

2– Lettura secondaria (visualizza il numero di parametro)

3– Indicatore di programmazione

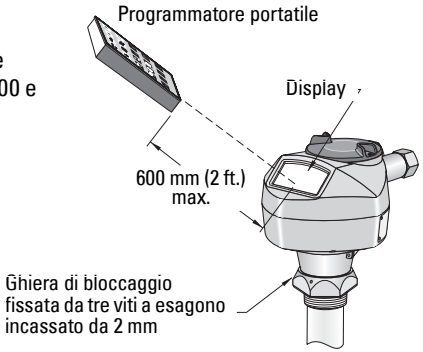
7– Lettura ausiliaria (visualizza i nomi dei parametri da P001 a P010, se è stata selezionata una lingua. Visualizza il valore indice dei parametri indicizzati, ad esempio P054).

Programmazione

- Impostare i parametri in base all'applicazione specifica.
- Attivare il modo **PROGRAM** in qualsiasi momento, per modificare i valori dei parametri e per impostare le condizioni di funzionamento.
- Per la programmazione locale, utilizzare il programmatore manuale di Siemens.
- Per la programmazione in remoto, è possibile utilizzare un comunicatore portatile HART o un PC che esegue SIMATIC PDM.

Programmatore manuale

Per l'accesso diretto a SITRANS LR 200, puntare il programmatore verso il display del SITRANS LR200 e premere i tasti. Per istruzioni dettagliate, consultare la pagina successiva.



Tasto	Modo programmazione
	Virgola decimale
	Valore negativo
C	**CLEAR** per cancellare il valore
	TOGGLE per passare da Unità di misura a % sul valore di parametro
	Per finire la sessione **PROGRAM** e attivare il modo **RUN**
	Per aggiornare i parametri qualitativi dell'eco
	Scorrimento dei parametri verso l'alto
	Scorrimento dei parametri verso il basso
	DISPLAY per visualizzare i campi dei parametri
	ENTER per impostare il valore visualizzato

Protezione: (P000: blocco)

Valore		Descrizione
Valore memorizzato in P069	*	Blocco disattivato: programmazione consentita
altro		Blocco attivato: modifiche non consentite

* L'impostazione di fabbrica per P069 è 1954: il nuovo valore immesso e accettato diventa il valore predefinito.

Attivazione di SITRANS LR200

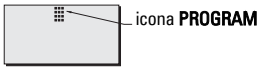
Accendere l'apparecchio. SITRANS LR200 viene avviato nel modo **RUN**.

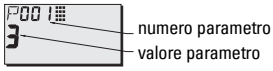
Note:

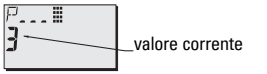
- Tenere lontani i dispositivi a raggi infrarossi, quali laptop, telefoni cellulari e computer palmari, dal sistema SITRANS LR200 onde evitare operazioni involontarie.
- Le istruzioni che seguono si riferiscono all'utilizzo del programmatore manuale.
- Non utilizzare il programmatore manuale e SIMATIC PDM contemporaneamente, onde evitare problemi di funzionamento.
- Premere **PROGRAM** quindi **DISPLAY** per accedere al modo **PROGRAM**; premere **PROGRAM** per tornare al modo **RUN**.
- Non è necessario digitare gli zeri iniziali durante l'immissione di un numero di parametro: ad esempio, per P005, digitare **5**.

Accesso ad un parametro

1. Premere **PROGRAM** quindi **DISPLAY**, per attivare Modo **PROGRAM**
2. Per passare a un parametro diverso, utilizzare i tasti freccia **ARROW**, oppure:
3. Premere **DISPLAY** per visualizzare il campo del numero di parametro.
4. Digitare il numero di parametro desiderato, quindi premere **ENTER**.
5. **Ad esempio:** premere **5 mA**.
6. Il display a cristalli liquidi visualizza il nuovo numero e il valore di parametro.







Modifica di un valore di parametro

Note:
- La protezione deve essere disattivata in modo da consentire la programmazione: impostare P000 sul valore sbloccato memorizzato in P069. (La configurazione può ancora essere modificata da un master remoto, se P799 è impostato in modo da consentire tale operazione).
- Le immissioni non valide vengono rifiutate o limitate.
- **CLEAR** c può essere utilizzato per cancellare il valore contenuto nel campo.

1. Digitare il nuovo valore.
2. Premere **ENTER** per impostare il valore.

Ripristino dei parametri sui valori predefiniti

1. Scorrere fino al parametro desiderato oppure digitarne l'indirizzo.
2. Premere **CLEAR** c quindi **ENTER**. Il valore torna all'impostazione predefinita.

Ripristino del master (P999)

Per il ripristino dei valori predefiniti di tutti i parametri ad eccezione di P000 e P069 (la curva TVT acquisita non viene persa).

1. Premere **PROGRAM**, quindi **DISPLAY** per attivare il modo **PROGRAM** .
2. Premere **DISPLAY** per visualizzare i campi dei parametri.
3. Digitare **999**.
4. Premere **CLEAR** c quindi **ENTER** per cancellare tutti i valori e avviare l'azzeramento. Il display a cristalli liquidi visualizza **C.ALL**.
5. La procedura di azzeramento è completata (il completamento di tale procedura richiede alcuni secondi).

Impostazione rapida: punti da 1 a 9

Nota: le impostazioni di fabbrica sono contrassegnate da un asterisco (*) nelle tabelle.

1. Selezione della lingua (P010: Language)

Valore	**0**	*	Numerico/ Nessuno
	1		Inglese
	2		Tedesco
	3		Francese
	4		Spagnolo

	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
P000	LOCK	VERRIEGELG	VERROUIL	BLOQUEO
P001	OPERATION	BETRIEB	FONCTIONMT	FUNCIONAM.
P003	MEAS RESP	REAKTIONSZ	TEMPS REP.	TIEMPO R.
P004	ANTENNA	ANTENNE	ANTENNE	ANTENA
P005	UNITS	EINHEIT	UNITES	UNIDADES
P006	EMPTY	MESSBER.	VIDE	VACIO
P007	SPAN	MESSSPANNE	PLAGE	RANGO
P010	LANGUAGE	SPRACHE	LANGUE	IDIOMA

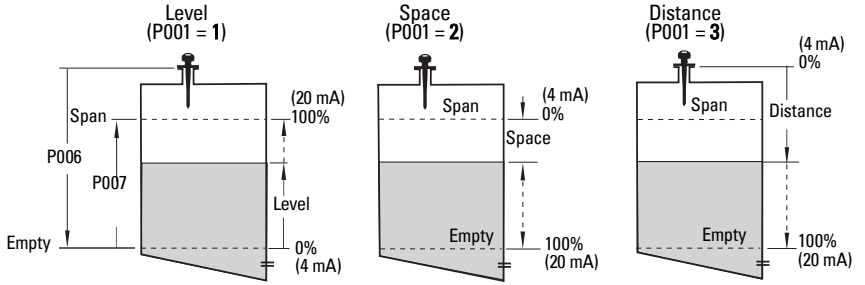
2. Impostare P001: Operation (modo misurazione)

Note:

- Impostando P001 viene reimpostato Span (P007), a meno che Span non sia stato precedentemente impostato su un altro valore.
- La modifica di P001 potrebbe provocare il ripristino della funzione di output (P201): solo con HART.

Valore	**1**	*	**Level** riporta la distanza al livello di riferimento del materiale da Empty (livello di processo vuoto). La lettura viene espressa in unità volumetriche se le impostazioni dei parametri da 050 a 055 lo consentono.
	2		**Space** riporta la distanza al livello di riferimento del materiale da Span (livello di processo pieno).
	3		**Distance** riporta la distanza al livello del materiale dal punto di riferimento.

Output in mA con Level, Space e Distance



3. Impostazione di P003: Risposta di misurazione

Valore	**1**	*	lenta	0,1 m/minuto
	2		media	1 m/minuto
	3		veloce	10 m/minuto

Impostare P003 su una velocità di risposta di misurazione leggermente superiore rispetto alla velocità massima di riempimento o svuotamento, indipendentemente dalla grandezza.

(P004 - sola lettura)

Valore	240	*	antenna ad asta
	241		asta + estensione PTFE da 50 mm
	242		asta + estensione PTFE da 100 mm

4. Selezione delle unità di misura (P005)

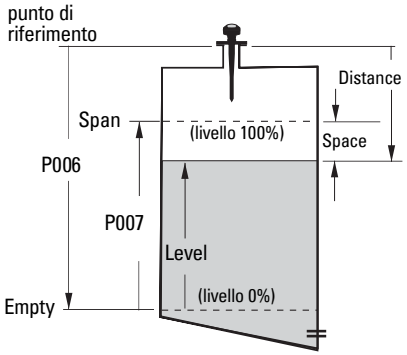
Valore	**1**	*	metri
	2		centimetri
	3		millimetri
	4		piedi
	5		pollici

5. Impostazione del livello di vuoto del processo (P006: Empty)

Nota: P006 e P007 sono intercollegati: vedere le note associate a P007.

Valore	Portata	**da 0,0000 a 20,00**
	Default	**20,00 m (portata max.)**

Il livello di vuoto può essere impostato su qualsiasi distanza: non necessariamente dal fondo del serbatoio.



6. Impostazione della portata di misurazione (P007: Span)

Valore	Portata	**da 0,0000 a 20,00**
	Default	**19,56 m (vedere la nota seguente)**

Span può essere impostato da qualsiasi distanza al di sopra del livello di vuoto.

Note:

- Se non è già stato impostato su un valore diverso, Span viene azzerato impostando P006.
- L'impostazione predefinita di Span è basata sui valori di Operation (P001) ed Empty (P006). Span è impostato su Empty meno il 110% della distanza di Blanking[1], a meno che Operation non sia impostato su **Distance** (P001=3). In tal caso, Span viene impostato sulla distanza di Empty.
- Si consiglia di evitare che la superficie monitorata si trovi ad una distanza inferiore a 0,3 m (1 ft) dal punto di riferimento, vale a dire alla distanza minima di rilevamento.

7. Riduzione delle false riflessioni: impostazione di P838 (Auto False Echo Suppression Distance, distanza automatica di eliminazione false eco)

Utilizzare contemporaneamente P838 e P837: vedere la pagina successiva per le istruzioni dettagliate.

Valore	Portata:	**da 0,0000 a 20,00 (m)**
	*	**1.000**

8. Attivazione della funzione di eliminazione di false eco: impostazione di P837 (eliminazione automatica false eco)

Valore	**0**		Disattivata
	1	*	Utilizzare TVT "learned"
	2		"Learn"

1. L'impostazione predefinita della distanza di Blanking è di 0,4 m

Utilizzo di P837 e P838 (funzione da eseguire con livelli di serbatoio ridotti)

Se SITRANS LR200 visualizza un livello di pieno errato o se la lettura varia tra un alto livello falso e un livello corretto, utilizzare le funzioni P838 e P837 contemporaneamente per elevare il TVT (Time Varying Threshold) nella propria regione e per de-sensibilizzare il ricevitore da qualsiasi "disturbo di base" causato da riflessioni di antenne interne, false eco provocate da altri serbatoi e così via[1].

Note:
- Utilizzare tale funzione solo se esiste una distanza minima di 2 metri dal SITRANS LR 200 al materiale.
- Impostare P837 e P838 durante l'avvio, se possibile.
- Se il serbatoio contiene un agitatore, quest'ultimo deve essere in funzione.

a. Ruotare dapprima lo strumento per trovare il segnale migliore (ampiezza minima di falsa eco).
b. Determinare la distanza dal punto di riferimento al livello del materiale.
c. Selezionare P838 e digitare [distanza al livello liquido - 0,5 m].
d. Selezionare P837, quindi premere **2** (Learn) e **ENTER** [↵]. P837 passa automaticamente a **1** (utilizzare Learned TVT) dopo alcuni secondi.

9. Ritorno al modo RUN

Premere **PROGRAM** [▦] per tornare al modo **RUN**: la procedura di impostazione è terminata.

Sistema di comunicazione del SITRANS LR200: HART

Nota: vedere *Output in mA con Level, Space e Distance* a pagina 16 per un'illustrazione dell'Output in mA nei diversi modi operativi.

- È necessario disporre del manuale completo per l'elenco dei parametri applicabili.
- HART Device Descriptor (DD) è disponibile presso HART Communication Foundation all'indirizzo www.hartcomm.org
- Si consiglia di utilizzare SIMATIC Process Device Manager (PDM) per programmare l'apparecchio in uso.

Manutenzione

SITRANS LR200 non richiede interventi di manutenzione o pulizia in condizioni operative normali. In condizioni operative particolari, potrebbe essere necessario effettuare operazioni di pulizia. In tal caso, eseguire quanto segue:

1. Considerando il materiale di cui è composta l'antenna e quello utilizzato per il sistema, scegliere per la pulizia una soluzione detergente che non provochi alcuna reazione con i suddetti materiali impiegati.
2. Disattivare l'apparecchio e pulire l'antenna utilizzando un panno e una soluzione detergente appropriata.

Riparazione dell'apparecchio ed esclusione di responsabilità

Per ulteriori informazioni, vedere la retrocopertina interna.

1. Per ulteriori informazioni sulla funzione di eliminazione automatica di false eco, consultare il manuale completo.

SITRANS LR200 (HART) Quick Start Handleiding

Deze handleiding beschrijft de belangrijkste kenmerken en functies van de SITRANS LR200. Wij raden u sterk aan de uitgebreide versie van de handleiding aan te schaffen zodat u uw instrument zo optimaal mogelijk kunt gebruiken. De complete handleiding is beschikbaar op de productpagina op onze website: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427. Vragen omtrent de inhoud van deze handleiding kunnen worden gericht aan:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Email: techpubs.smpi@siemens.com

Auteursrecht Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2008. Alle rechten voorbehouden	Disclaimer
Wij raden gebruikers aan geautoriseerde, ingebonden gebruikershandleidingen te kopen, of om de elektronische versies te raadplegen, zoals ontworpen en goedgekeurd door Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. is niet aansprakelijk voor de inhoud van gedeeltelijk, of geheel gekopieerde versies, gebonden of elektronisch.	Hoewel we de inhoud van deze gebruikershandleiding hebben geverifieerd aan de omschreven instrumentatie, kunnen desondanks afwijkingen voorkomen. Wij kunnen derhalve niet een volledige overeenstemming garanderen. De inhoud van deze handleiding wordt regelmatig herzien, en correcties worden opgenomen in volgende uitgaven. Wij houden ons aanbevolen voor suggesties ter verbetering. Technische gegevens kunnen worden gewijzigd.

MILLTRONICS is een geregistreerd handelsmerk van Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Veiligheidsrichtlijnen

Waarschuwingsmeldingen moeten worden aangehouden om de eigen veiligheid en die van anderen te waarborgen en om het product en de aangesloten apparatuur te beschermen. Deze waarschuwingsmeldingen gaan vergezeld met een verduidelijking van de mate van voorzichtigheid die moet worden aangehouden.

⚠ **Waarschuwing: Heeft betrekking op een waarschuwingssymbool op het product en betekent dat het niet aanhouden van de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel en/of aanzienlijke materiële schade.**

! **WAARSCHUWING[1]: betekent dat het niet aanhouden van de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel en/of aanzienlijke materiële schade**

Opmerking: geeft belangrijke informatie aan over het product of dat deel van de gebruikershandleiding.

1. Dit symbool wordt gebruikt wanneer er geen corresponderend waarschuwingssymbool op het product aanwezig is.

Nederlands

SITRANS LR200

! WAARSCHUWING: Wijzigingen of modificaties die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door Siemens kunnen de toestemming om de apparatuur te bedienen ongeldig maken.

Opmerkingen:

- Deze apparatuur is getest, en voldoet aan de grenswaarden voor een Class A digital device, zoals vastgelegd in Part 15 van de FCC regelgeving. Deze grenswaarden zijn vastgelegd voor het bieden van een redelijke bescherming tegen schadelijke interferentie wanneer de apparatuur wordt gebruikt in een commerciële omgeving. Deze apparatuur genereert, gebruikt en kan radiofrequentie-energie uitzenden en kan, indien niet gebruikt en geïnstalleerd conform de gebruikershandleiding schadelijke interferentie veroorzaken voor radiocommunicatie. Gebruik van deze apparatuur in een woonomgeving zal waarschijnlijk schadelijke interferenties veroorzaken. Wanneer dit het geval is zal de gebruiker de interferentie moeten corrigeren voor eigen rekening.
- De SITRANS LR200 mag uitsluitend worden gebruikt op de manier zoals beschreven in deze handleiding, anders kan de bescherming die door deze apparatuur wordt geboden in gevaar komen.
- Dit product is bedoeld voor gebruik in industriegebieden. Bij gebruik in woongebieden kunnen er storingen van verschillende radiografische toepassingen ontstaan.

De SITRANS LR200 is een 2-draads loop-gevoed, continu niveaumeetinstrument dat gebruik maakt van geavanceerde pulsradartechnologie met een frequentie van 5,8 GHz (6.3 GHz in Noord-Amerika.). Het instrument bestaat uit een elektrische component, gekoppeld aan de antenne en procesaansluiting.

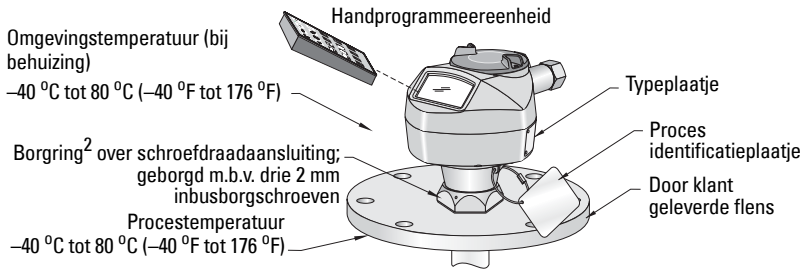
Communicatie via HART[1], en signalen worden verwerkt m.b.v. Sonic Intelligence® .

Specificaties

Raadpleeg de SITRANS LR200 gebruikershandleiding voor een volledig overzicht. Raadpleeg het typeplaatje van het instrument voor de Goedkeuringen.

Omgevings-/bedrijfstemperatuur

Opmerking: Procestemperatuur en drukspecificaties zijn afhankelijk van informatie op het typeplaatje van het procesinstrument. De referentietekening die wordt vermeldt op de tag kan worden gedownload van de LR200 productpagina op onze website: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427.


Handprogrammeereenheid
Omgevingstemperatuur (bij behuizing)
–40 °C tot 80 °C (–40 °F tot 176 °F)
Typeplaatje
Proces identificatieplaatje
Borgring2 over schroefdraadaansluiting; geborgd m.b.v. drie 2 mm inbusborgschroeven
Door klant geleverde flens
Procestemperatuur
–40 °C tot 80 °C (–40 °F tot 176 °F)

1. HART ® is een geregistreerd handelsmerk van de HART Communications Foundation.
2. Wanneer de borgring is geborgd, voorkomt het dat de behuizing draait op de schroefdraadaansluiting.

Voeding

General Purpose: Niet ontstekend[1]: Intrinsiekveilig:	Nominaal 24 V DC bij max. 550 Ohm:
Vlambestendig: Verhoogde veiligheid: Explosieveilig:	Nominaal 24 V DC bij max. 250 Ohm:

- Maximum 30 V DC • 4 tot 20 mA[1]

Goedkeuringen

- Algemeen $CSA_{US/C}$, FM, CE
- Radio Europe (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Explosieveilig vlambestendig (Europa) ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4
  - Verhoogde veiligheid (Europa) ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4
  - Explosieveilig (USA/Canada) FM/CSA: (Zenerbarrière niet vereist)[2]
    Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D
    Class II, Div. 1, Groups E, F, G
    Klasse III T4
  - Niet ontstekend (US) FM: (Zenerbarrière niet vereist)[3]
    Klasse I, Div. 2, Groepen A, B, C, D T5
  - Intrinsiekveilig: (Europa) ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4
    (USA/Canada) FM/CSA: (Zenerbarrière vereist)[4]
    Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D
    Class II, Div. 1, Groups E, F, G
    Klasse III T4
    (Australië) ANZEX Ex ia IIC T4
    (T-omg = –40 tot +80 °C) IP67
    (Internationaal) IECEX TSA 04.0020X T4
- Marine Lloyd's Register of Shipping
  ABS Typegoedkeuring

Opmerking: Het gebruik van goedgekeurde waterdichte doorvoerwartels is vereist voor Type 4X /NEMA 4X, Type 6 / NEMA 6, / IP67, IP68 (buitentoepassingen).

1. FM Klasse I, Div. 2, Groepen A, B, C, D T5
2. Zie *Wiring Drawing (Explosion Proof: FM/CSA)* op pagina 1 van Appendix A, voor tekeningnr. 23650597.
3. Zie *Wiring Drawing (Non-incendive: FM)* op pagina 2 van Appendix A, voor tekeningnr. 23650537.
4. Zie *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: FM)* op pagina 3 van Appendix A, voor tekeningnr. 23651611 en *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: CSA)* op pagina 4 van Appendix A, voor tekeningnr. 23651621.

Druktoepassing

! WAARSCHUWINGEN:

- **<u>Dit product is ontworpen als een druktoestel zoals vastgelegd in richtlijn 97 / 23 / EC, en is niet</u> bedoeld voor gebruik als veiligheidsinrichting.**
- **Voor druktoepassingen is het nodig om PTFE pasta of een ander schroefdraadafdichtmiddel te gebruiken en vervolgens de procesaansluiting meer dan handvast aandraaien.**
- **<u>Probeer niet</u> de procesaansluiting los te draaien, te verwijderen of te demonteren terwijl de tank onder druk staat.**
- **Onjuiste installatie kan leiden tot verlies aan procesdruk.**

Installatie

! WAARSCHUWINGEN:

- **Dit product kan uitsluitend correct en veilig werken wanneer het correct wordt getransporteerd, opgeslagen, geïnstalleerd, ingesteld, bediend en onderhouden.**
- **Constructiematerialen zijn gekozen op basis van hun chemische compatibiliteit (of inertheid) voor algemene doeleinden. Controleer voor blootstelling aan specifieke omgevingen, de chemische compatibiliteitstabellen voorafgaande aan de installatie.**
- **De gebruiker is verantwoordelijk voor het kiezen van bevestingingsmateriaal en pakkingen die binnen de flensmaat vallen, voldoen aan het bedoelde gebruik en geschiktheid voor de bedrijfsomstandigheden.**
- **Hanteer het instrument bij de behuizing, niet aan de antenne, om beschadiging te voorkomen.**

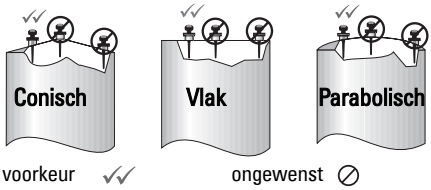
Installatielokatie

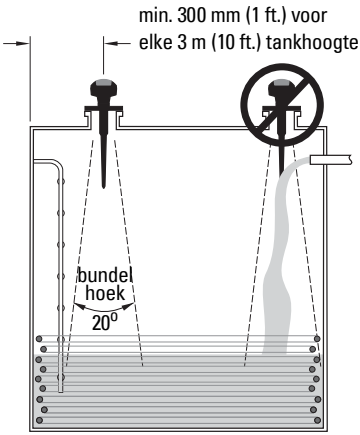
Aanbevelingen

- Gemakkelijke toegang om het display te bekijken en voor programmering via de handprogrammeereenheid.
- Een omgeving die geschikt is voor de beschermingsklasse van de behuizing en de gebruikte constructiematerialen.

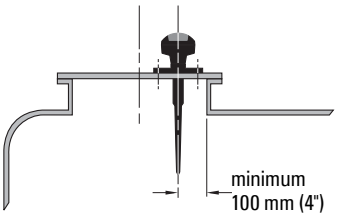
Voorzorgsmaatregelen

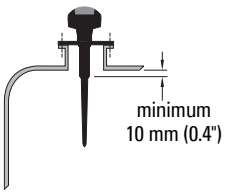
- Vermijd nabijheid van hoogspanningsbekabeling, contacten met hoge spanningen of stromen en frequentie-omvormers.
- Voorkom interferentie naar de zendantenne als gevolg van obstructies in de vulstroom.
- Niet midden op tanks plaatsen.





- Plaats de antenne niet bij de zijwand, om interferentie van indirecte echo's te voorkomen.
- Voorkom interferentie van objecten zoals ladders en leidingen, die stoorecho's kunnen veroorzaken.
- Voorkom interferentie als gevolg van de vulstroom.





Plaats, voor optimale signaalomstandigheden op een mangatdeksel, de antenne niet in het midden van het deksel, maar 100 mm (4") vanaf de zijkant van het mangat.

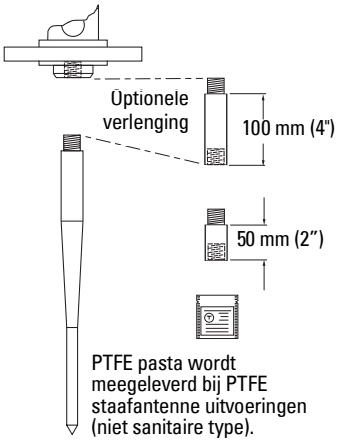
- Gebruik de 100 mm (4") afscherming op nozzles met een lengte van 100 mm (4") of minder.
- Gebruik de 250 mm (10") afscherming op nozzles met een lengte van 250 mm (10") of minder.

Montage-instructies

- Schroef de SITRANS LR200 in de procesaansluiting. Handvast aandraaien.
- Voor druktoepassingen is het nodig om PTFE-pasta (of een ander schroefdraadafdichtmiddel) te gebruiken en vervolgens de procesaansluiting meer dan handvast aandraaien.

  Het maximale aandraaimoment is 40 Nm (30 ft-lbs).

Staafmontage (geldt alleen voor de PTFE staafantenne uitvoering)


Optionele verlenging
100 mm (4")
50 mm (2")
PTFE pasta wordt meegeleverd bij PTFE staafantenne uitvoeringen (niet sanitaire type).

Opmerkingen:

- Water of procesvloeistoffen mogen niet doordringen in de schroefdraadaansluitingen. Dit kan leiden tot reflecties bij de aansluiting, die fungeren als stoorecho's.
- Breng een kleine hoeveelheid PTFE pasta aan op de schroefdraad van de antenne voorafgaande aan de montage van de antenne en draai deze langzaam vast. Waarborg dat de staafdelen goed op elkaar aansluiten zonder spleten. Breng niet te veel PTFE pasta aan omdat dan de delen niet goed op elkaar aansluiten.
- Gebruik geen sleutels of tangen. Alleen handvast aandraaien (behalve bij druktoepassingen: zie bovenstaande waarschuwing).

Bedrading

Voeding

WAARSCHUWINGEN:

⚠ **DC klemmen moeten worden gevoed vanuit een SELV [1] bron, conform IEC-1010-1 Annex H.**

! **Alle veldbekabeling moet zijn voorzien van een isolatie die geschikt is voor nominale spanningen.**

Aansluiting SITRANS LR200

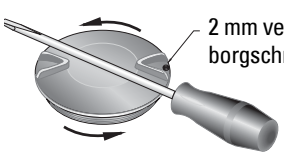
! **WAARSCHUWINGEN:**

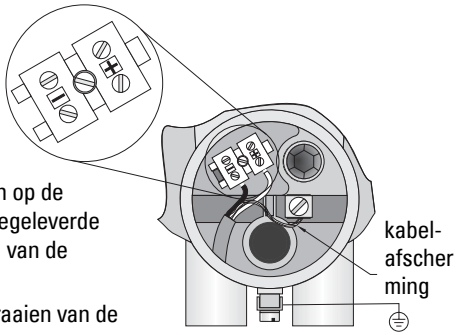
- **Controleer het typeplaatje op uw instrument, om de goedkeuringsclassificatie te verifiëren.**
- **Goedgekeurde stofdichte en waterdichte doorvoerafdichtingen zijn vereist voor buiten NEMA 4X / type 4X / NEMA 6, IP67, IP68 locaties.**
- **Lees *Instructies speciaal voor installatie in explosiegevaarlijke zones:* op pagina 10.**

Opmerkingen:

- Raadpleeg de Instruction Manual voor volledige instructies voor de bedrading.
- Gebruik afgeschermde, twisted pair kabel: draaddikte AWG 22 tot 14 (0,34 mm^2 tot 2,5 mm^2).
- Er kunnen aparte kabels en doorvoeren[2] nodig zijn om te voldoen aan de standaard instrumentatie bekabelingsnormen of elektrische regelgeving.

1. Safety Extra Low Voltage
2. Wanneer de kabel door een doorvoer wordt gevoerd, gebruik dan uitsluitend wartels van de goede maat die zijn goedgekeurd, voor een waterdichte toepassing.





1. Wanneer u het instrument wilt draaien op de procesaansluiting, gebruik dan de meegeleverde 2 mm inbussleutel voor het losdraaien van de borgring (zie figuur op pagina 2).
2. Gebruik de inbussleutel voor het losdraaien van de borgschroef.
3. Gebruik indien nodig een schroevendraaier als hefboom, schroef het deksel los.
4. Sluit de draden aan op de klemmen zoals weergegeven: de polariteit wordt aangegeven op het klemmenblok.
5. Aard het instrument overeenkomstig de lokale regelgeving.
6. Draai de wartel aan om een goede afdichting te vormen.

Bedrading configuraties voor installaties in explosiegevaarlijke gebieden

Er zijn vijf bedradingsopties voor installaties in explosiegevaarlijke gebieden. Controleer in alle gevallen het typeplaatje op uw instrument, en verifieer het type goedkeuring.

1. Vlambestendige bekabelingsmethode

Goedkeuringsclassificatie (zie typeplaatje, binnenkant frontdeksel)	Geldig voor:
ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4	Europa

- Voor voedingsvereisten, zie *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* op pagina 5 van Appendix A.
- Hanteer de lokale regelgeving voor de bekabelingsvereisten.
- Zie ook *Instructies speciaal voor installatie in explosiegevaarlijke zones:* op pagina 10.

2. Verhoogde veiligheid bekabelingsmethode

Goedkeuringsclassificatie (zie typeplaatje, binnenkant frontdeksel)	Geldig voor:
ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4	Europa

- Voor voedingsvereisten, zie *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* op pagina 5 van Appendix A.
- Hanteer de lokale regelgeving voor de bekabelingsvereisten.
- Zie ook *Instructies speciaal voor installatie in explosiegevaarlijke zones:* op pagina 10.

3. Explosieveilige bedradingsmethode

Goedkeuringsclassificatie (zie typeplaatje, binnenkant frontdeksel)	Geldig voor:
FM/CSA: Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D Class II, Div. 1, Groups E, F, G Klasse III T4	Noord Amerika:

- Voor voedingsvereisten, zie *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* op pagina 5 van Appendix A.
- Voor bekabelingsvereisten, zie *Wiring Drawing (Explosion Proof: FM/CSA)* op pagina 1 van Appendix A, tekeningnr. 23650597.

4. Niet ontstekende bedradingsmethode

Goedkeuringsclassificatie (zie typeplaatje, binnenkant frontdeksel)	Geldig voor:
FM: Klasse I, Div. 2, Groepen A, B, C, D T5	Noord Amerika:

- Voor voedingsvereisten, zie *Curve 1 (General Purpose, Intrinsically Safe, Non-incendive)* op pagina 5 van Appendix A.
- Voor bekabelingsvereisten, zie *Wiring Drawing (Non-incendive: FM)* op pagina 2 van Appendix A, tekeningnr. 23650537.

5. Intrinsiekveilige bekabelingsmethode (Zenerbarrière vereist)

Goedkeuringsclassificatie (zie typeplaatje, binnenkant frontdeksel)	Geldig voor:
FM/CSA: Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D Class II, Div. 1, Groups E, F, G Class III	USA/Canada
ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4	Europa
ANZEX Ex ia IIC T4 (T-omg = –40 tot 80 ^{o}C) IP67	Australië
IECEX TSA 04.0020X	Internationaal

- Voor voedingsvereisten, zie *Curve 1 (General Purpose, Intrinsically Safe, Non-incendive)* op pagina 5 van Appendix A.
- Voor bekabelingsvereisten:
  - Noord Amerika: Zie *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: FM)* op pagina 3 van Appendix A, tekeningnr. 23651611.
    of zie *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: CSA)* op pagina 4 van Appendix A, tekeningnr. 23651621.
  - Europa: Houd de lokale regelgeving aan.
  - Australië: Houd de lokale regelgeving aan.
  - Internationaal: Houd de lokale regelgeving aan.

- Goedgekeurde stofdichte en waterdichten doorvoerafdichtingen zijn vereist voor buiten NEMA 4X / type 4X / NEMA 6, IP67, IP68 locaties.
- De maximale ingangsspanning naar de Zenerbarrière mag niet hoger zijn dan 250 V rms.
- Aanbevolen intrinsiekveilige Zenerbarrières worden vermeld op pagina 9.
- Raadpleeg *Instructies speciaal voor installatie in explosiegevaarlijke zones:* op pagina 10.

EU equivalent (barrière selectie)

Elke zenerdiode veiligheidsbarrière, gecertificeerd door een EU goedgekeurde instantie conform [EEx ia] IIC, waarvan de uitgangsspanning (U_o) niet groter is dan 30 V en de uitgangsstroom (I_o) beperkt door de belastingsweerstand (R_o); zodat $I_o = U_o / R_o$, niet groter is dan 120 mA.

IS Selectie van Zenerbarrière

Voor het selecteren van een geschikte zenerbarrière of voeding, is kennis vereist omtrent intrinsieke veiligheid en de toepassing. Het is de verantwoordelijkheid van de installateur te waarborgen dat de intrinsiekveilige installatie voldoet aan zowel de instrument goedkeuringsvereisten als aan de relevante geldende lokale regelgeving en voorschriften.

Selectie van een passieve zenerbarrière voor de SITRANS LR200

1. Zorg er voor dat de omschrijving van de zenerbarrière geschikt is voor de LR200 Intrinsically Safe (IS) ingangsparameters.
2. Bepaal de maximale end-to-end weerstand van een zenerbarrière (Re-e) vanaf het specificatieblad.
3. Bepaal de andere loop-weerstand (Rloop): bijvoorbeeld, weerstanden, displays, en/of PLC ingangen.
4. Bereken Rworking = Re-e + Rloop.
5. Bepaal eventuele niet lineaire spanningsvallen als gevolg van de zenerbarrière (Vbarrier) uit het barrière datasheet (bijvoorbeeld spanningsvallen als gevolg van diodes).
6. Bereken Vworking = Vsupply – Vbarrier.
7. Bevestig, aan de hand van Vworking en Rworking dat de werking binnen het gearceerde deel van de grafiek bevindt *Loop Voltage versus Loop Resistance* op pagina 5 van Appendix A.

Opmerkingen:
- De volgende lijst is niet compleet: Er zijn vele zenerbarrières op de markt die goed werken in combinatie met de LR200.
- De hierboven vermelde zenerbarrières zijn alle getest en functioneel compatible met de LR 200.
- De hieronder vermelde zenerbarrières zijn alle HART compatible.

PLC ingangsmodules

Fabrikaat	ArtikelNr.
Siemens	SM331 PCS7 HART Ingangsmodule

Passieve Shunt diode barrières

Opmerking: Een goed geregelde voedingsspanning is vereist.

Fabrikaat	ArtikelNr.
MTL	787SP+ (2-kanaals)
MTL	7787P+ (2-kanaals)
Stahl	9001/01-280-100-10 (1-kanaals)
Stahl	9002/01-280-110-10 (2-kanaals)

Actieve barrières (herhalende barrières)

Fabrikaat	ArtikelNr.
MTL	706
MTL	7206
Stahl	9001/51-280-110-14

Instructies speciaal voor installatie in explosiegevaarlijke zones: (Referentie Europese ATEX richtlijn 94/9/EC, Annex II, 1/0/6)

De volgende instructies gelden voor apparatuur waarvoor een certificaat met het nr. SIRA 03ATEX2142 van toepassing is:

1. Raadpleeg de volledige handleiding voor gebruik en montage.
2. De apparatuur is gecertificeerd voor gebruik als Category 1G apparatuur.
3. De apparatuur mag worden gebruikt bij ontvlambare gassen en dampen met apparaatgroep IIC en temperatuurklasse T4.
4. De apparatuur is gecertificeerd voor gebruik in een omgevingstemperatuurbereik van –40°C tot 80°C.
5. De apparatuur is niet getest als veiligheidstoestel (zoals omschreven in richtlijn 94/9/EC Annex II, clause 1.5).
6. Installatie en inspectie van deze apparatuur moet worden uitgevoerd door voldoende opgeleid personeel, conform de geldende normen (EN 60079-14 en EN 60079-17 in Europa).
7. Reparatie van deze apparatuur moet worden uitgevoerd door voldoende opgeleid personeel, conform de geldende normen (EN 60079-19 en EN in Europa).

(vervolg op volgende pagina)

8. Componenten die opgenomen moeten worden, of gebruikt moeten worden als vervangingen in de apparatuur, moeten worden gemonteerd door voldoende getraind personeel conform de documentatie van de producent.

9. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om er voor te zorgen dat een handmatige bediening mogelijk is om de apparatuur en de geïntegreerde beveiligingssystemen binnen geautomatiseerde processen die afwijken van de bedoelde bedrijfsomstandigheden uit te schakelen, vooropgesteld dat dit de veiligheid niet in gevaar brengt.

10. Het achtervoegsel 'X' suffix achter het certificaatnummer heeft betrekking op de volgende speciale voorwaarden voor veilig gebruik:

    a. Delen van de behuizing kunnen niet-geleidend zijn en kunnen een elektrostatisch niveau genereren dat in staat is om een ontsteking op te wekken onder extreme omstandigheden. De gebruiker moet er voor zorgen dat de apparatuur niet wordt geïnstalleerd in een locatie waar deze kan worden blootgesteld aan externe condities (zoals hogedruk stoom) welke een opbouw van elektrostatische lading kan veroorzaken op niet-geleidende oppervlakken.
    b. Omdat aluminium, magnesium, titanium of zirconium kan worden gebruikt op het toegankelijke oppervlak van de apparatuur. In het geval van zeldzame incidenten, kunnen ontstekingsbronnen als gevolg van impact en frictievonken optreden. Hier moet rekening mee worden gehouden wanneer de Sitrans LR200 wordt geïnstalleerd op locaties waarvoor group II, category 1G apparatuur noodzakelijk is.

11. De certificatie van deze apparatuur hangt af van de volgende materialen die in de constructie worden gebruikt:

    Aluminium legering ANSI ref. A380.0 (aluminium behuizingsoptie)
    Valox 365 (spuitgietkunststof behuizing, optie)
    Ultem 1010 (venster op kunststof behuizing, optie)
    Stycast 2651-40FR inkapseling, katalyst II

    De gedetailleerde samenstelling van aluminium A380.0 zoals gebruikt in de metalen behuizing (alleen schroefdraaddeksel optie) is als volgt:
    Si – 8,5%, Fe – 1,3%, Cu – 3,5%, Mn – 0,5%, Mg – 0,1%, Ni – 0,1%, Zn – 3%, Sn – 0,35%, andere– 0,5%, Al - evenwicht

    Wanneer de apparatuur in contact kan komen met agressieve stoffen, dan is het de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nodige maatregelen te nemen om te voorkomen dat het instrument negatief wordt beïnvloed, en zo te waarborgen dat de typeclassificatie niet in gevaar komt.

Agressieve stoffen:	bijvoorbeeld zure vloeistoffen of gassen die metalen aantasten, of oplosmiddelen die invloed kunnen hebben op polymeren.
Geschikt voorzorgsmaatregelen:	Bijvoorbeeld routinematige controles als onderdeel van routinematige inspecties, of vaststellen op basis van het materiaal datablad dat het bestand is tegen specifieke chemicaliën.

(vervolg op volgende pagina)

12. **Markering van de apparatuur**

De apparatuurmarkering bevat tenminste de informatie van het product typeplaatje.

LR200 versie	Goedkeuring	Typeplaatje
Vlambestendig	ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4	Zie pagina 7
Verhoogde veiligheid	ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4	Zie pagina 7
Explosieveilig	FM/CSA: Klasse I, Div. 1, groepen A, B, C, D Klasse II, Div. 1, groepen E, F, G Klasse III T4	Zie pagina 8
Niet ontstekend	FM: Klasse I, Div. 2, Groepen A, B, C, D T5	Zie pagina 8
Intrinsiekveilig	FM: Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D Class II, Div. 1, Groups E, F, G Klasse III T4	Zie pagina 8
	ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4	
	ANZEX Ex ia IIC T4 (T-omg = –40 tot +80 °C) IP67	
	IECEX TSA 04.0020X T4	
	CSA: Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D Class II, Div. 1, Groups E, F, G Klasse III T4	

RUN modus en PROGRAM modus

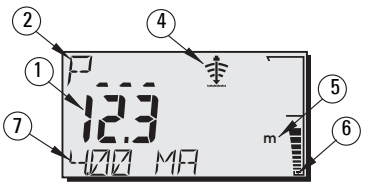
SITRANS LR200 kent 2 werkingsmodi: RUN en PROGRAM.

Nadat u de installatieprocedures heeft afgerond en de SITRANS Probe LR200 inschakelt, start deze in de **RUN** modus en detecteert het materiaalniveau. Het geeft het materiaalniveau (in meters) ten opzichte van Leeg (Empty) (proces leeg niveau). Dit is de default start display modus.

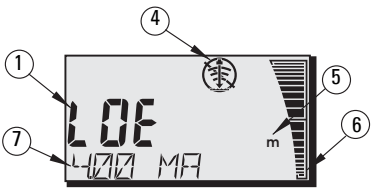
RUN modus display

Gebruik de handprogrameereenheid om het display te bedienen.

Normaal bedrijf



Failsafe bedrijf



Nederlands

1 – Eerste uitlezing (toont niveau, afstand of volume in of eenheden of percentage).

2 – Parameter voor hulpuitlezing. (Afhankelijke van de gekozen parameter kan milli Amp waarde, afstand, of echobetrouwbaarheid worden getoond, met eenheden wanneer van toepassing.)

4 – Echo status indicator: Betrouwbare echo of onbetrouwbare echo

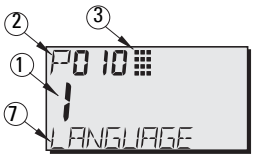
5 – Units (eenheden) of Percent (percentage)

6 – Een actieve bar graph toont het productniveau

7 – Hulp meetwaarde

Wanneer de echobetrouwbaarheid daalt tot onder de echobetrouwbaarheid drempel, begint de failsafe timer te lopen. **Wanneer de timer afloopt, verschijnen de letters LOE** (Loss of Echo, echoverlies) elke 2 seconden afgewisseld met de meetwaarde, en de betrouwbare echo indicator wordt vervangen door de onbetrouwbare echo indicator. Wanneer een geldige meetwaarde wordt ontvangen, keert het niveaudisplay weer terug naar normaal bedrijf.

PROGRAM modus display



1– Primaire weergave (toont parameterwaarde)

2– Secondaire weergave (toont parameternummer)

3– Programmeerindicator

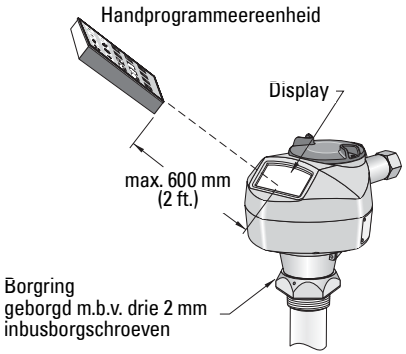
7– Aanvullende weergave (toont parameternamen voor P001 tot P010, wanneer een taal is gekozen. Het toont de index waarde voor geïndexeerde parameters, zoals P054).

Programmering

- Stel de parameters in voor uw specifieke toepassing.
- **Activeer de PROGRAMMEER** modus op elk gewenst moment, om parameterwaarden te wijzigen en om bedrijfsomstandigheden in te stellen.
- Gebruik voor lokale programmering de Siemens- handprogrammeereenheid.
- Wanneer u op afstand programmeert, kunt u een HART handheld communicator gebruiken of een PC waarop SIMATIC PDM draait

Handprogrammeereenheid

Richt voor directe toegang tot de SITRANS LR200, de programmeer-eenheid op het display van de SITRANS LR200 en druk op de toetsen. (Raadpleeg de volgende pagina voor gedetailleerde instructies).



Toets	Programmeermodus
	Decimale punt
	Negatieve waarde
C	**WIS** waarde
	SCHAKEL tussen Eenheden en % van parameterwaarde
	Beëindig de PROGRAM sessie en activeer de **RUN** modus
	Bijwerken echokwaliteitsparameters
	Parameters bladeren omhoog
	Parameters bladeren naar beneden
	DISPLAY opent parametervelden
	BEVESTIG de getoonde waarde

Veiligheid: (P000: Vergrendeling)

Waarde		Omschrijving
Waarde opgeslagen in P069	*	Vergrendeling niet actief: Programmering toegestaan
andere		Vergrendeling actief: wijzigingen niet toegestaan

* Fabrieksinstelling voor P069 is 1954: nadat een nieuwe waarde is ingevoerd en geaccepteerd, wordt het de default instelling.

Activering SITRANS LR200

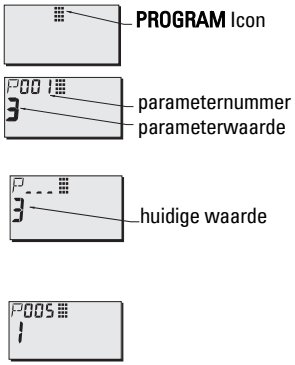
Inschakelen van het instrument. SITRANS LR200 start in de **RUN** modus.

Opmerkingen:

- Houdt infrarood apparaten, zoals laptops, mobiele telefoons en PDA's uit de buurt van de SITRANS LR200 om ongewenste werking te voorkomen.
- De volgende instructies gelden bij gebruik van de handprogrammeereenheid.
- Gebruik de handprogrammeereenheid niet tegelijkertijd met SIMATIC PDM, anders kan ongewenste werking optreden.
- **Druk op PROGRAM** vervolgens op **DISPLAY** om de **PROGRAM** modus te kiezen, druk vervolgens op **PROGRAM** om terug te keren in de **RUN** modus.
- U hoeft niet de voorloopnullen in te voeren bij de invoer van een parameternummer: **Voer bijvoorbeeld voor P005 5** in.

Een parameter kiezen

1. **Druk op PROGRAM** dan op **DISPLAY**, om de **PROGRAM** modus te activeren.
2. **Gebruik de PIJL** toetsen om naar een andere parameter te gaan, of:
3. **Druk op DISPLAY** om het parameternummerveld te openen.
4. **Voer het gewenste parameternummer in gevolgd door ENTER**.
5. **Voorbeeld:** druk 5 mA .
6. Het LCD toont het nieuwe parameternummer en de waarde.



Wijzigen van een parameterwaarde

Opmerkingen:

- De beveiliging moet zijn uitgeschakeld om te programmeren: Stel P000 in op de ontgrendelwaarde die is opgeslagen in P069. (Een remote master kan nog steeds de configuratie wijzigen, wanneer P799 zo is ingesteld dat dit is toegestaan.)
- Ongeldige invoer wordt genegeerd of beperkt.
- **CLEAR** c kan worden gebruikt om het veld te wissen.

1. Voer de nieuwe waarde in.
2. **Druk op ENTER** om de waarde te bevestigen.

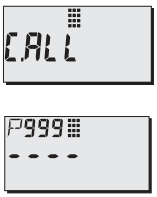
Parameter herstellen tot standaard fabriekswaarde

1. Blader naar de parameter of voer het adres in.
2. Druk op **CLEAR** c en vervolgens op **ENTER**. De waarde is nu weer de standaard instelling.

Master Reset (P999)

Alle parameters, behalve P000 en P069 krijgen weer hun default waarde. (De aangeleerde TVT curve gaat niet verloren.)

1. **Druk op PROGRAM**, en vervolgens op **DISPLAY** om de **PROGRAM** modus te activeren.
2. **Druk op DISPLAY** om parametervelden te openen.
3. **Toets 999** in.
4. Druk op **CLEAR** c en vervolgens op **ENTER**, om alle parameters te wissen en een reset uit te voeren. **Op het LCD verschijnt C.ALL.**
5. Reset afgerond. (Het duurt een aantal seconden voordat de reset is afgerond.)



Nederlands

Snelle Setup: stappen 1 t/m 9

Opmerking: De fabrieksinstellingen zijn gemarkeerd met een asterisk (*) in de tabellen.

1. Kies taal (P010: Taal)

waarde	**0**	*	Numeriek/ Geen
	1		Engels
	2		Duits
	3		Frans
	4		Spaans

	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
P000	LOCK	VERRIEGELG	VERROUIL	BLOQUEO
P001	OPERATION	BETRIEB	FONCTIONMT	FUNCIONAM.
P003	MEAS RESP	REAKTIONSZ	TEMPS REP.	TIEMPO R.
P004	ANTENNA	ANTENNE	ANTENNE	ANTENA
P005	UNITS	EINHEIT	UNITES	UNIDADES
P006	EMPTY	MESSBER.	VIDE	VACIO
P007	RANGE	MESSSPANNE	PLAGE	RANGO
P010	LANGUAGE	SPRACHE	LANGUE	IDIOMA

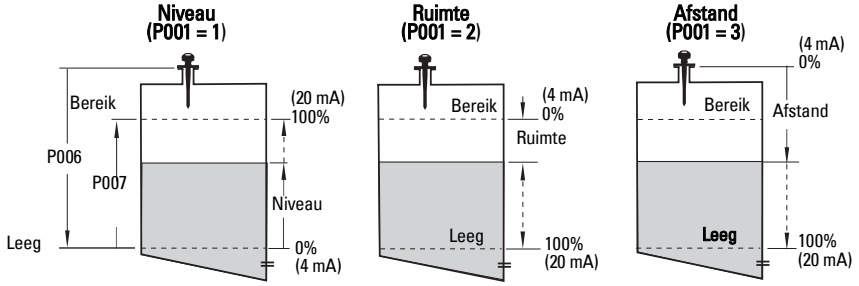
2. Stel P001 in: Bedrijf (meetmodus)

Opmerkingen:

- Door het instellen van P001 wordt Bereik (P007) gereset, tenzijn Bereik eerder is ingesteld op een andere waarde.
- Door het wijzigen van P001 kan de Uitvoerfunctie (P201) worden gereset: dit geldt alleen voor HART.

waarde	**1**	*	**Niveau** geeft de afstand tot het niveau van het medium, ten opzichte van Leeg (proces leegniveau). De meetwaarde wordt gegeven in volumetrische eenheden wanneer parameters 050 tot 055 hiervoor zo zijn ingesteld.
	2		**Ruimte** geeft de afstand tot het mediumniveau t.o.v. Bereik (proces vol niveau).
	3		**Afstand** geeft de afstand tot het mediumniveau vanaf het referentiepunt.

mA uitgang met Niveau, Ruimte en Afstand



3. Instellen P003: Meetresponsie

waarde	**1**	*	slow	0,1 m/min
	2		medium	1 m/min
	3		snel	10 m/min

Stel P003 in op een meetresponsiesnelheid die net even sneller is dan de max. vul- of leegsnelheid (welke maar groter is)

(P004 - alleen bekijken)

waarde	240	*	staafantenne
	241		staaf + 50 mm PTFE verlenging
	242		staaf + 100 mm PTFE verleng-ing

4. Kies meeteenheden (P005)

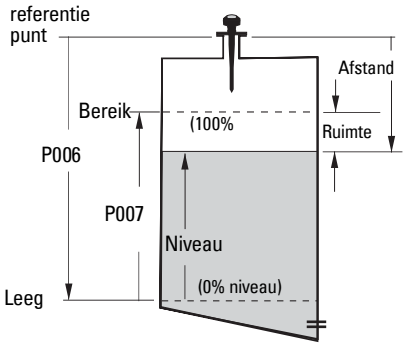
waarde	**1**	*	Meters
	2		Centimeters
	3		Millimeters
	4		Feet
	5		Inches

5. Stel proces leeg niveau in (P006: Leeg)

Opmerking: P006 en P007 zijn onderling verbonden: raadpleeg de opmerkingen bij P007.

waarde	Bereik	**0.0000 ... 20.00**
	Default	**20,00 m (max. bereik)**

Leeg kan worden ingesteld op elke afstand: niet noodzakelijkerwijze de bodem van de tank.



6. Stel Meetbereik in (P007: Bereik)

waarde	Bereik	**0.0000 ... 20.00**
	Default	**19,56 m (zie opmerking hieronder)**

Bereik kan worden ingesteld op elke gewenste afstand boven het Leeg niveau.

Opmerkingen:

- Door het instellen van P006 wordt Bereik gereset, wanneer het niet eerder is ingesteld op een andere waarde.
- De default instelling voor Bereik is gebaseerd op Bedrijf (P001) en Leeg (P006). **Bereik wordt ingesteld op Leeg minus 110% van de Blanking afstand** [1], tenzij Bedrijf is ingesteld op **Afstand** (P001=3). In dit geval wordt Bereik ingesteld op de Leeg afstand.
- Voorkom altijd dat het bewaakte oppervlak binnen 0,3 m (1 ft) van het referentiepunt komt, omdat dit de minimaal detecteerbare afstand is.

7. Minimaliseer ongewenste reflecties: Stel P838 in (Automatische stoorecho-onderdrukkingsafstand)

Gebruik P838 en P837 samen: zie de volgende pagina voor stapsgewijze instructies.

waarde	Bereik:	**0,0000 ...20,00 (m)**
	*	**1.000**

8. Schakel foute echo onderdrukking in: Stel P837 in, automatische onderdrukking stoorecho .

waarde	**0**		OFF
	1	*	Gebruik aangeleerde TVT
	2		Leren

Nederlands

1. De default instelling voor Blanking is 0,4 m

Gebruik P837 en P838 (voer deze functie uit bij lage tankniveaus)

Wanneer de SITRANS LR200 een onjuist max. niveau weergeeft, of wanneer de meetwaarde fluctueert tussen een onjuist hoog niveau en een correct niveau, gebruik dan P838 en P837 samen om de TVT (Time Varying Threshold) in dit gebied te verhogen en om de ontvanger minder gevoelig te maken voor eventuele 'basisruis' die wordt veroorzaakt door interne antennereflecties, nozzle echo's, of andere onjuiste echo's in de tank.[1]

Opmerkingen:
- Gebruik deze functie alleen wanneer er tenminste een afstand van 2 meter bestaat tussen de SITRANS LR 200 en het medium.
- Stel P837 en P838 tijdens het opstarten in, indien mogelijk
- Wanneer de tank is uitgerust met een roerwerk, moet dit roerwerk draaien.

a. Draai eerst het instrument voor het beste signaal (laagste stoorecho amplitude)
b. Bepaal de afstand van het referentiepunt naar het mediumniveau.
c. Kies P838 en voer in [afstand tot vloeistofniveau min 0,5m].
d. Kies P837, druk dan op **2** (Leer) en **ENTER** P837 keert automatisch terug naar **1** (gebruik aangeleerde TVT) na enkele seconden.

9. Ga terug naar RUN

Druk op **PROGRAM** om terug te gaan naar de **RUN** modus: De instelling is afgerond.

SITRANS LR200 Communicatie HART

Opmerking: Raadpleeg *mA uitgang met Niveau, Ruimte en Afstand* op pagina 16 voor een illustratie van de mA uitgang met verschillende bedrijfsmodi.

- U heeft de uitgebreide handleiding nodig voor de lijst van parameters die van toepassing zijn.
- De HART Device Descriptor (DD) kan worden verkregen bij de HART Communications Foundation, internetadres www.hartcomm.org
- Wij raden het gebruik aan van de Simatic Process Device Manager (PDM) voor het programmeren van uw instrument.

Onderhoud

De SITRANS LR200 vereist geen onderhoud of reiniging onder normale bedrijfsomstandigheden. Wanneer reiniging nodig wordt onder extreme omstandigheden:

1. Houd rekening met het materiaal van de antenne en het procesmedium en kies een reinigingsmiddel dat op beide geen negatieve invloed heeft.
2. Verwijder het instrument en veeg de antenne schoon met een doek en een oplossing van een geschikt reinigingsmiddel.

Reparatie van de eenheid en uitsluiting van aansprakelijkheid

Raadpleeg voor gedetailleerde informatie de binnenkant van de achterflap.

1. Raadpleeg voor meer informatie over het onderdrukken van stoorecho's de uitgebreide handleiding.

Manual de Início Rápido do SITRANS LR200 (HART)

Este manual realça as características e funções essenciais do SITRANS LR200. Aconselhamos vivamente que obtenha a versão pormenorizada do manual por forma a poder utilizar o seu instrumento no seu completo potencial. O manual completo encontra-se disponível na página de produto do nosso website, em:
https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427. Quaisquer dúvidas acerca do conteúdo deste manual devem ser dirigidas a:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontário, Canadá, K9J 7B1
E-mail: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2008. Todos os direitos reservados	Renúncia de Responsabilidade
Aconselhamos os utilizadores a adquirirem manuais autorizados relacionados, ou a verem versões electrónicas como concebidas e autenticadas pela Siemens Milltronics Process Instruments Inc. A Siemens Milltronics Process Instruments Inc. não se considera responsável pelo conteúdo de reproduções parciais ou totais de versões relacionadas ou electrónicas.	Apesar de termos verificado o conteúdo deste manual relativamente à conformidade com os instrumentos descritos, este pode ter algumas variações. Assim, não podemos garantir completa conformidade. O conteúdo deste manual é revisto com regularidade e as correcções são incluídas em edições posteriores. Todas as sugestões de melhoramento são bem-vindas. Os dados técnicos estão sujeitos a alterações.

MILLTRONICS é uma marca comercial registada da Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Instruções de segurança

As mensagens de aviso devem ser tidas em conta para garantir a sua segurança pessoal bem como a de terceiros e para proteger o produto e o equipamento a ele associado. Estas mensagens de aviso são acompanhadas por uma clarificação do nível de cautela a tomar.

⚠ **AVISO: refere-se a um símbolo de aviso no produto e significa que o não cumprimento das precauções necessárias pode resultar em morte, ferimentos graves e/ou danos consideráveis no material.**

! **AVISO[1]: significa que o não cumprimento das precauções necessárias pode resultar em morte, ferimentos graves e/ou danos consideráveis no material.**

Nota: significa informação importante acerca do produto ou dessa parte do manual de funcionamento.

1. Este símbolo de aviso é utilizado quando não existe qualquer símbolo de cautela correspondente no produto.

SITRANS LR200

! AVISO: As alterações ou modificações não aprovadas expressamente pela Siemens podem anular a autoridade do utilizador para utilizar o equipamento.

Notas:

- Este equipamento foi testado e considerado em conformidade com os limites para um dispositivo digital da Classe A, de acordo com a Parte 15 dos Regulamentos FCC. Estes limites foram concebidos para proporcionarem uma protecção razoável contra interferências nocivas quando o equipamento é utilizado num ambiente comercial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, pode causar interferências nocivas nas comunicações de rádio. É possível que a utilização deste equipamento numa área residencial cause interferências nocivas, pelo que se isto acontecer o utilizador terá que corrigir a interferência às suas próprias custas.
- O SITRANS LR200 deve ser utilizado apenas conforme o que está descrito neste manual, caso contrário a protecção fornecida pelo equipamento pode ser comprometida.
- Este produto é para ser usado em áreas industriais. A operação com este equipamento numa área residencial pode causar interferências a várias comunicações à base de frequência.

O SITRANS LR200 é um instrumento de medição contínua de nível, alimentado por um circuito de 2 fios que utiliza tecnologia avançada de radar de impulsos a 5,8 GHz (6,3 GHz na América do Norte). O instrumento consiste num componente electrónico acoplado à antena e ao processo de ligação.

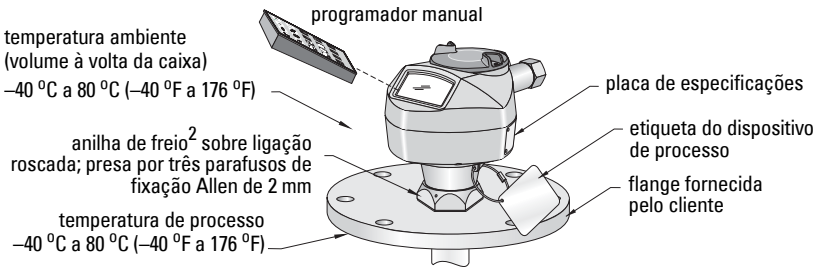
A comunicação é feita através de dispositivo HART[1] e os sinais são processados utilizando o sistema Sonic Intelligence® .

Especificações

Para obter uma listagem completa, consulte o manual de instruções do SITRANS LR200. Para informações sobre as Aprovações, consulte a etiqueta do dispositivo de processo.

Temperaturas Ambiente/Funcionamento

Nota: A temperatura de processo e as capacidades de pressão dependem das informações na etiqueta do dispositivo de processo. O desenho de referência indicado na etiqueta pode ser descarregado a partir da página de produto do LR200 do nosso website, em: **https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427**.


programador manual
temperatura ambiente
(volume à volta da caixa)
–40 °C a 80 °C (–40 °F a 176 °F)
anilha de freio[2] sobre ligação roscada; presa por três parafusos de fixação Allen de 2 mm
temperatura de processo
–40 °C a 80 °C (–40 °F a 176 °F)
placa de especificações
etiqueta do dispositivo de processo
flange fornecida pelo cliente

1. HART® é uma marca comercial registada da HART Communication Foundation.
2. Quando a anilha de freio está apertada, impede a caixa de rodar na ligação roscada.

Alimentação

⚠	Fins Gerais: Não-inflamável[1]: Segurança Intrínseca:	Nominal 24 V CC a 550 Ohm máx:
⚠	À prova de chama: Segurança Aumentada: Anti deflagrante:	Nominal 24 V CC a 250 Ohm máx:

- Máximo 30 VCC
- 4 a 20 mA[1]

Aprovações

- Geral $CSA_{US/C}$, FM, CE
- Rádio: Europa (R&TTE), FCC, Indústria Canadá
- Perigo

À prova de chama (Europa)		ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4
Segurança Aumentada (Europa)		ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4
Anti deflagrante (EUA/Canadá)		FM/CSA: (barreira não necessária)[2] Classe I, Div. 1, Grupos A, B, C, D Classe II, Div. 1, Grupos E, F, G Classe III T4
Não-inflamável (EUA)		FM: (barreira não necessária)[3] Classe I, Div. 2, Grupos A, B, C, D, T5
Segurança Intrínseca:		
	(Europa)	ATEX II 1 G EEx ia IIC T4
	(EUA/Canadá)	FM/CSA: (barreira necessária)[4] Classe I, Div. 1, Grupos A, B, C, D Classe II, Div. 1, Grupos E, F, G Classe III T4
	(Austrália)	ANZEX Ex ia IIC T4 (Tamb = –40 a +80 °C) IP67
	(Internacional)	IECEX TSA 04.0020X T4

- Marinha Lloyd's Register of Shipping
  Aprovação Tipo Tipo Aprovação

Nota: É necessária a utilização de cubos/bucins de conduta estanques à água aprovados para Tipo 4X / NEMA 4X e para Tipo 6 / NEMA 6, IP67, IP68 (aplicações exteriores).

1. FM Classe I, Div. 2, Grupos A, B, C, D, T5
2. Consultar no *Wiring Drawing (Explosion Proof: FM/CSA)* na página 1 do Apêndice A, o desenho número 23650597.
3. Consultar no *Wiring Drawing (Non-incendive: FM)* na página 2 do Apêndice A, o desenho número 23650537.
4. Consultar no *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: FM)* na página 3 do Apêndice A, o desenho número 23651611, e no *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: CSA)* na página 4 do Apêndice A, o desenho número 23651621.

Aplicação de Pressão

AVISOS:

- **Este produto é designado como um Acessório para Pressão segundo a Directiva 97 / 23 / EC, e não se destina a ser utilizado como dispositivo de segurança.**
- **Para aplicações de pressão, será necessário utilizar fita de PTFE (ou outro composto vedante de roscas apropriado) e apertar a ligação de processo para além do aperto à mão.**
- **Não tente desapertar, retirar ou desmontar a ligação de processo ou a caixa do instrumento enquanto o conteúdo do reservatório está sob pressão.**
- **Uma instalação incorrecta pode resultar na perda de pressão do processo.**

Instalação

AVISOS:

- **Este produto só poderá funcionar de forma correcta e segura se for transportado, armazenado, instalado, configurado e utilizado de forma adequada e se a sua manutenção for correctamente efectuada.**
- **Os materiais de construção são escolhidos com base nas suas capacidades químicas (ou inactividade) para finalidades gerais. Para exposição a ambientes específicos, verificar as tabelas de compatibilidade química, antes da instalação.**
- **O utilizador é responsável pela selecção dos materiais de aparafusamento e juntas que estejam dentro dos limites da flange e da sua utilização pretendida e que sejam adequados para as condições de serviço.**
- **Manuseie o dispositivo usando a caixa e nunca a antena, para evitar danificações.**

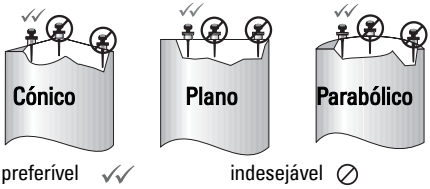
Local de montagem

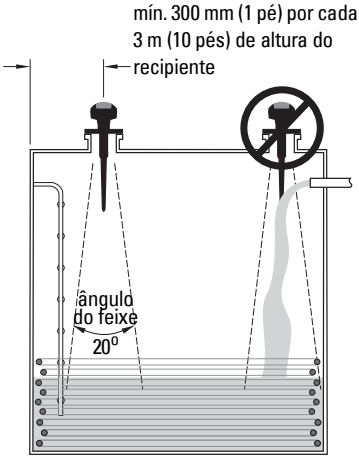
Recomendações

- Acesso fácil para visionamento do mostrador e para programação através do programador manual.
- Um ambiente adequado à especificação da caixa e aos materiais de construção.

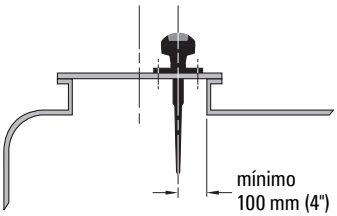
Precauções

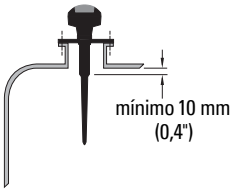
- Evitar a proximidade de instalações eléctricas de alta tensão ou com corrente, contactos de alta tensão ou com corrente, e de controladores de velocidade de motor por variação de frequência.
- Evitar interferências no cone de emissão, provenientes de obstruções ou do percurso de enchimento.
- Evitar localizações centrais nos reservatórios.





- Posicionar a antena afastada da parede lateral, para evitar interferência de ecos indirectos.
- Evitar interferências de objectos como, por exemplo, escadas ou tubos, que possam provocar ecos falsos.
- Evitar interferências do percurso de enchimento.





Para proporcionar condições de sinal óptimas na tampa de um poço de visita, posicione a antena descentrada relativamente à tampa, tipicamente 100 mm (4") a partir do lado do poço de visita.

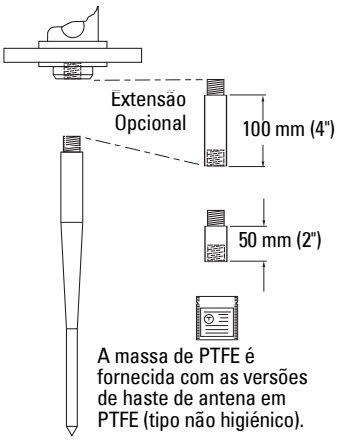
- Utilize a protecção de 100 mm (4") em bocais com 100 mm (4") de comprimento, ou mais curtos.
- Utilize a protecção de 250 mm (10") em bocais com 250 mm (10") de comprimento, ou mais curtos.

Instruções de montagem

- Enrosque simplesmente o SITRANS LR200 na ligação de processo e aperte à mão.
- Para aplicações de pressão, será necessário utilizar massa de PTFE (ou outro composto vedante de roscas apropriado) e apertar a ligação de processo para além do aperto à mão.

  O binário máximo é 40 N.m. (30 pés libras).

Conjunto da Haste (Só versão de haste de antena em PTFE)



Notas:

- Água ou fluidos do processo não podem entrar para as roscas de ligação: isso pode causar reflexões na ligação, as quais aparecerão como ecos falsos.
- Aplicar uma pequena quantidade de massa de PTFE nas roscas da antena antes de a roscar, e apertar lentamente. Assegurar que as secções da haste se ajustam firmemente sem intervalos. Não aplicar demasiada massa de PTFE, se não as peças não se ajustarão firmemente.
- Não usar chaves nem alicates. Apertar unicamente à mão (excepto em aplicações com pressão: ver o aviso acima).

Instalação Eléctrica

Alimentação

AVISOS:

⚠ **Os terminais de CC devem ser alimentados através de uma fonte de alimentação SELV** [1] **(Tensão de Segurança Extra Baixa) de acordo com a norma IEC -1010-1, Anexo H.**

! **Todas as ligações de campo devem ter um isolamento adequado às tensões nominais.**

Ligação do SITRANS LR200

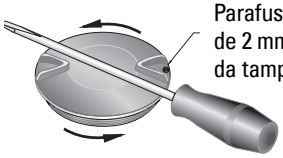
! **AVISOS:**

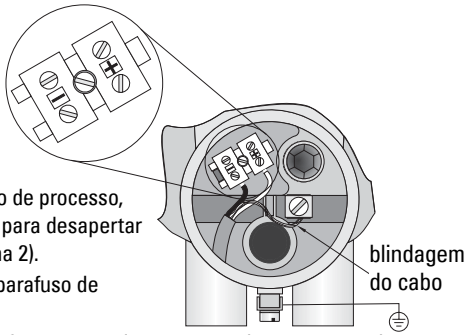
- **Examinar a placa de especificações do instrumento, para verificar a aprovação nominal.**
- **Vedantes de conduta estanques a poeiras e água, são necessários para localizações exteriores NEMA 4X / tipo 4X / NEMA 6, IP67, IP68.**
- **Ler as *Instruções específicas para instalações em áreas perigosas* na página 10.**

Notas:

- Para obter instruções pormenorizadas sobre as ligações eléctricas, consulte o manual de instruções completo.
- Utilize um cabo de par torcido e blindado: fio de calibre AWG 22 a 14 (0,34 mm^2 a 2,5 mm^2).
- Poderão ser necessários cabos e condutas separados[2] por uma questão de conformidade com as práticas normalizadas de ligação de instrumentação ou códigos eléctricos.

1. Tensão de Segurança Extra Baixa.
2. Se o cabo for encaminhado através de conduta, utilize apenas cubos de tamanho adequado e aprovados para aplicação à prova de água.





1. Se quiser rodar o instrumento na ligação de processo, utilize a chave Allen de 2 mm fornecida, para desapertar a anilha de freio (ver ilustração na página 2).
2. Utilize a chave Allen para desapertar o parafuso de fixação de fecho da tampa.
3 Se necessário, utilize uma chave de parafusos como alavanca para desapertar a cobertura.
4. Ligue os condutores aos terminais, como mostrado: a polaridade está indicada no bloco de terminais.
5. Ligue o instrumento à terra de acordo com os regulamentos locais.
6. Aperte o bucim de forma a dar uma boa vedação.

Preparativos de instalação eléctrica em áreas perigosas

Há cinco opções de instalação eléctrica em áreas perigosas. Em qualquer dos casos, verifique a placa de especificações do seu instrumento e confirme a aprovação nominal.

1. Método de instalação eléctrica à prova de chama

Aprovação Nominal (consulte a placa de especificação, no interior da cobertura frontal)	Válida para:
ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4	Europa

- Para exigências de alimentação, consultar a *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* na página 5 do Apêndice A.
- Para os requisitos de instalação eléctrica, siga os regulamentos locais.
- Consulte também as *Instruções específicas para instalações em áreas perigosas* na página 10.

2. Método de instalação eléctrica para segurança aumentada

Aprovação Nominal (consultar a placa de especificações, no interior da cobertura frontal)	Válida para:
ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4	Europa

- Para exigências de alimentação, consultar a *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* na página 5 do Apêndice A.
- Para os requisitos de instalação eléctrica, siga os regulamentos locais.
- Consulte também as *Instruções específicas para instalações em áreas perigosas* na página 10.

3. Método de instalação eléctrica anti deflagrante

Aprovação Nominal (consultar a placa de especificações, no interior da cobertura frontal)	Válida para:
FM/CSA: Classe I, Div. 1, Grupos A, B, C, D Classe II, Div. 1, Grupos E, F, G Classe III T4	América do Norte

- Para exigências de alimentação, consultar a *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* na página 5 do Apêndice A.
- Para exigências de instalação eléctrica, consultar o *Wiring Drawing (Explosion Proof: FM/CSA)* na página 1 do Apêndice A, desenho número 23650597.

4. Método de instalação eléctrica não inflamável

Aprovação Nominal (consultar a placa de especificações, no interior da cobertura frontal)	Válida para:
FM: Classe I, Div. 2, Grupos A, B, C, D, T5	América do Norte

- Para exigências de alimentação, consultar a *Curve 1 (General Purpose, Intrinsically Safe, Non-incendive)* na página 5 do Apêndice A.
- Para exigências de instalação eléctrica, consultar o *Wiring Drawing (Non-incendive: FM)* na página 2 do Apêndice A, desenho número 23650537.

5. Método de instalação eléctrica de Segurança Intrínseca (necessária barreira)

Aprovação Nominal (consultar a placa de especificações, no interior da cobertura frontal)	Válida para:
FM/CSA: Classe I, Div. 1, Grupos A, B, C, D Classe II, Div. 1, Grupos E, F, G Classe III	EUA/Canadá
ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4	Europa
ANZEX Ex ia IIC T4 (Tamb = –40 a 80 ^{o}C) IP67	Austrália
IECEX TSA 04.0020X	Internacional

- Para exigências de alimentação, consultar a *Curve 1 (General Purpose, Intrinsically Safe, Non-incendive)* na página 5 do Apêndice A.
- Para requisitos de instalação eléctrica:
  América do Norte: Consultar o *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: FM)* na página 3 do Apêndice A, o desenho número 23651611,
  ou consultar no *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: CSA)* na página 4 do Apêndice A, o desenho número 23651621.
  Europa: Seguir os regulamentos locais.
  Austrália: Seguir os regulamentos locais.
  Internacional: Seguir os regulamentos locais.

- Vedantes de conduta estanques a poeiras e água, são necessários para localizações exteriores NEMA 4X / tipo 4X / NEMA 6, IP67, IP68.
- A tensão de entrada máxima da barreira não pode exceder os 250 V rms.
- As barreiras de segurança intrínseca recomendadas estão listadas na página 9.
- Consultar as *Instruções específicas para instalações em áreas perigosas* na página 10.

Equivalência nos EUA (selecção da barreira)

Qualquer barreira de segurança de díodo zener, certificada pela entidade de certificação dos EUA para [EEx ia] IIC, tem a sua tensão de saída (U_0) não superior a 30 V e a sua corrente de saída (I_0) limitada pela resistência de carga (R_0); de forma que $I_0 = U_0 / R_0$, não exceda 120 mA.

Selecção de Barreira de Segurança IS

A selecção de uma barreira ou fonte de alimentação adequada requer conhecimentos sobre Segurança Intrínseca e sobre a aplicação. É da responsabilidade do instalador assegurar que a instalação intrinsecamente segura está em conformidade, tanto com os requisitos de aprovação do aparelho como com o relacionado código de prática nacional.

Como seleccionar uma barreira passiva para o SITRANS LR200

1. Garantir que a descrição da barreira de segurança é adequada para os parâmetros de entrada do LR200 Intrinsecamente Seguro (IS).
2. Determinar a resistência de extremo a extremo da barreira (Re-e) a partir da folha de dados.
3. Determinar a resistência do circuito (Rloop): por exemplo, resistência do sensor, mostradores e/ou entradas do PLC.
4. Calcular a Rde trabalho = Re-e + Rloop.
5. Determinar quaisquer quedas de tensão não lineares devidas à barreira (Vbarreira) a partir da folha de dados (por exemplo, quedas de tensão devidas a díodos).
6. Calcular a Vde trabalho = Valimentação – Vbarreira.
7. Usando a Vde trabalho e a Rde trabalho, confirmar que o funcionamento se situa dentro da área sombreada do gráfico *Loop Voltage versus Loop Resistance* na página 5 do Apêndice A.

Notas:
- A lista a seguir não está completa: existem muitas barreiras de segurança no mercado que funcionarão com o LR200.
- As barreiras listadas abaixo foram todas testadas e são funcionalmente compatíveis com o LR 200.
- As barreiras listadas abaixo são todas compatíveis com o sistema HART.

Módulos de Entrada de PLC

Fabricante	Número de Peça
Siemens	Módulo de Entrada SM331 PCS7 HART

Barreiras Passivas de Díodo em Shunt

Nota: É necessária uma fonte de alimentação bem regulada.

Fabricante	Número de Peça
MTL	787SP+ (Duplo canal)
MTL	7787P+ (Duplo canal)
Stahl	9001/01-280-100-10 (Um canal)
Stahl	9002/01-280-110-10 (Duplo canal)

Barreiras activas (barreiras repetição)

Fabricante	Número de Peça
MTL	706
MTL	7206
Stahl	9001/51-280-110-14

Instruções específicas para instalações em áreas perigosas (Referência Europeia ATEX Directiva 94/9/CE, Anexo II, 1/0/6)

As instruções seguintes referem-se ao equipamento abrangido pelo certificado número SIRA 03ATEX2142X:

1. Para utilização e montagem, consulte as instruções principais.
2. O equipamento está certificado para ser utilizado como equipamento de Categoria 1G.
3. O equipamento pode ser utilizado com gases e vapores inflamáveis com aparelhos do grupo IIC e da classe de temperatura T4.
4. O equipamento está certificado para ser utilizado numa gama de temperatura ambiente de -40°C a 80 °C.
5. O equipamento não foi avaliado como dispositivo relacionado com a segurança (conforme referido pela Directiva 94/9/CE, Anexo II, cláusula 1.5).
6. A instalação e inspecção deste equipamento serão efectuadas por pessoal com formação adequada, de acordo com o código de prática aplicável (EN 60079-14 e EN 60079-17 na Europa).
7. A reparação deste equipamento deverá ser efectuada por pessoal com formação adequada, de acordo com o código de prática aplicável (por exemplo, EN 60079-19 na Europa).

(continuação na página seguinte)

8. Os componentes a serem incorporados ou utilizados como componentes de substituição no equipamento devem ser instalados por pessoal com a formação adequada, de acordo com a documentação do fabricante.

9. É da responsabilidade do utilizador certificar-se de que é possível fazer uma sobreposição manual a fim de encerrar o equipamento e os sistemas de protecção incorporados nos processos automáticos, que se desviem das condições de funcionamento pretendidas, desde que tal não comprometa a segurança.

10. O sufixo 'X' ao número do certificado diz respeito às seguintes condições especiais de utilização segura:

    a. Partes do alojamento podem ser não condutoras e podem gerar um nível de carga electrostática capaz de gerar uma ignição em certas condições extremas. O utilizador deverá zelar para que o equipamento não seja instalado num local onde possa estar sujeito a condições externas (como, por exemplo, vapor de alta pressão) que possam provocar uma acumulação de carga electrostática em superfícies não condutoras.
    b. Materiais como Alumínio, Magnésio, Titânio ou Zircónio podem ser usados na superfície acessível do equipamento. Na eventualidade de raros incidentes, fontes de ignição devidas a faíscas por impactos e fricção, poderão ocorrer. Estes deverão ser tidos em consideração quando o SITRANS LR200 estiver a ser instalado em locais que requerem especificamente equipamento do grupo II, categoria 1G.

11. A certificação deste equipamento depende dos seguintes materiais utilizados na sua construção:

    Liga de alumínio ANSI ref^{a}. A380.0 (opção de caixa de alumínio)
    Valox 365 (opção de caixa de plástico moldado por injecção)
    Ultem 1010 (opção de caixa plástica com janela)
    Stycast 2651-40FR encapsulante, catalisador II

    A composição pormenorizada do Alumínio A380.0 conforme utilizado na caixa de metal (apenas opção de tampa de rosca) é a seguinte:
    Si – 8,5%, Fe – 1,3%, Cu – 3,5%, Mn – 0,5%, Mg – 0,1%, Ni – 0,1%, Zn – 3%, Sn – 0,35%, outros – 0,5%, Al – o restante

    Se for previsível que o equipamento vá entrar em contacto com substâncias agressivas, é da responsabilidade do utilizador tomar as precauções adequadas para que o equipamento não seja adversamente afectado, garantindo, portanto, que a protecção adoptada não seja comprometida.

Substâncias agressivas:	por exemplo, líquidos ou gases ácidos que possam atacar os metais, ou solventes que possam afectar os materiais poliméricos.
Precauções adequadas:	por exemplo, verificações regulares como parte das inspecções de rotina ou estabelecer a partir da ficha técnica do material se é resistente a produtos químicos específicos.

(continuação na página seguinte)

12. **Marcação do Equipamento**

A marcação do equipamento contém no mínimo, a informação da placa de especificações do produto.

Versão do LR200	Aprovação Nominal	Placa de Especificações
À prova de chama	ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4	Consultar a página 7
Segurança Aumentada	ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4	Consultar a página 7
Anti deflagrante	FM/CSA: Classe I, Div. 1, Grupos A, B, C, D Classe II, Div. 1, Grupos E, F, G Classe III T4	Consultar a página 8
Não inflamável	FM: Classe I, Div. 2, Grupos A, B, C, D, T5	Consultar a página 8
Segurança Intrínseca	FM: Classe I, Div. 1, Grupos A, B, C, D Classe II, Div. 1, Grupos E, F, G Classe III T4	Consultar a página 7
	ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4	
	ANZEX Ex ia IIC T4 (Tamb = –40 a +80 °C) IP67	
	IECEX TSA 04.0020X T4	
	CSA: Classe I, Div. 1, Grupos A, B, C, D Classe II, Div. 1, Grupos E, F, G Classe III T4	

Modo RUN e Modo PROGRAM

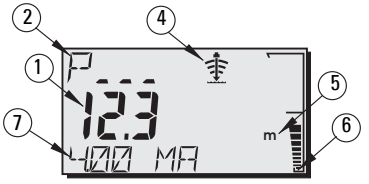
O SITRANS LR200 tem 2 modos de funcionamento: RUN e PROGRAM.

Após completar os procedimentos de instalação e ligar a alimentação ao SITRANS LR200, ele arranca em modo **RUN** e detecta o nível do material. Ele mede então a distância (em metros) ao nível do material, em referência à condição Vazio (nível de processo vazio). Este é o modo de arranque por defeito, do mostrador.

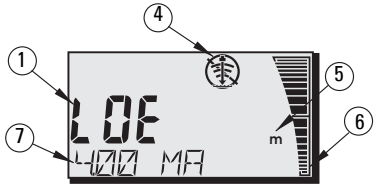
Mostrador de Modo RUN

Utilize o programador manual para controlar o mostrador.

Funcionamento normal



Funcionamento "À prova de falhas"



1 – Primeira Leitura (mostra o nível, distância ou volume, em unidades físicas ou em percentagem).

2 – Parâmetro para Leitura Auxiliar. (Dependendo do parâmetro seleccionado, o valor em miliamperes, a distância ou a confiança de eco podem ser mostrados com unidades, sempre que aplicável).

4 – Indicador de estado do eco: Eco Fiável ou Eco Não Fiável

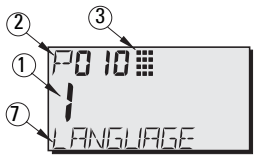
5 – Unidades ou Percentagem

6 – O gráfico de barras activo representa o nível do material

7 – Leitura Auxiliar

Se a fiabilidade do eco descer abaixo do limiar de fiabilidade de eco, o temporizador "à prova de falhas" começa a funcionar. Quando a temporização termina, as letras **LOE** (Perda de Eco) alternam com a leitura a intervalos de dois segundos, e o indicador de Eco Fiável é substituído pelo indicador de Não Fiável. Quando uma leitura válida é recebida, o mostrador de leitura de nível regressa ao funcionamento normal.

Mostrador de Modo PROGRAM



1– Leitura Primária (mostra o valor do parâmetro)

2– Leitura Secundária (mostra o número do parâmetro)

3– Indicador de programação

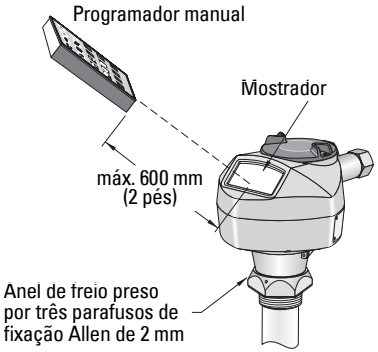
7– Leitura Auxiliar (mostra os nomes dos parâmetros de P001 a P010, se estiver seleccionada uma língua. Ele apresenta o valor do índice para os parâmetros indexados, tais como P054).

Programação

- Defina os parâmetros para satisfazer a sua aplicação específica.
- Active o modo **PROGRAM** em qualquer altura, para alterar os valores dos parâmetros e definir as condições de funcionamento.
- Para programação local, utilize o programador manual Siemens.
- Se estivar a fazer a programação à distância, pode usar ou um comunicador manual HART ou um PC que corra o programa SIMATIC PDM.

Programador manual

Para aceder directamente ao SITRANS LR200, aponte o programador ao mostrador do SITRANS LR200 e prima as teclas. (Para instruções detalhadas, ver página seguinte).



Tecl	Modo de Programação
	Ponto decimal
	Valor negativo
C	**CLEAR** (apagar) valor
	TOGGLE (comutar) entre Unidades e % do valor de parâmetro
	Terminar a sessão **PROGRAM** e activar o modo **RUN**
	Actualizar parâmetros de qualidade de eco
	Percorrer parâmetros para cima
	Percorrer parâmetros para baixo
	DISPLAY (apresentar) abre campos de parâmetros
	ENTER (introduzir) o valor apresentado

Segurança: (P000: Bloquear)

Valor		Descrição
Valor guardado em P069	*	Desbloquear: programação permitida
outros		Bloqueio activado: nenhumas alterações permitidas

* A definição de fábrica para P069 é 1954: após um valor novo ser introduzido e aceite, este torna-se a definição por defeito.

Activação do SITRANS LR200

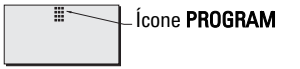
Ligue o instrumento. O SITRANS LR200 arranca em modo **RUN**.

Notas:

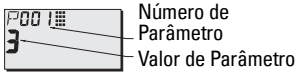
- Mantenha dispositivos com infra-vermelhos tais como computadores portáteis, telefones celulares, e PDAs, afastados do SITRANS LR200 para impedir funcionamentos inadvertidos.
- As instruções seguintes aplicam-se ao utilizar o Programador Manual.
- Não utilize o Programador Manual ao mesmo tempo que o SIMATIC PDM, pois pode ter como resultado um funcionamento errático.
- Pressione **PROGRAM** e a seguir **DISPLAY** para aceder ao modo **PROGRAM**, e pressione **PROGRAM** para regressar ao modo **RUN**.
- Não necessita de introduzir os zeros iniciais ao introduzir um número de parâmetro: por exemplo, para P005, introduza **5**.

Acesso a um parâmetro

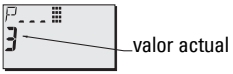
1. Pressione **PROGRAM** [≡] e a seguir **DISPLAY** [⇔], para activar Modo **PROGRAM**



2. Utilize ou as teclas de **SETA** [▲] [▼] para passar para um parâmetro diferente ou:



3. Pressione **DISPLAY** [⇔] para abrir o campo Número de Parâmetro.



4. Introduza o número de parâmetro pretendido, seguido de **ENTER** [↵].
5. **Por exemplo:** prima [5 mA] [↵]

6. O LCD apresenta os novos número e valor de parâmetro.

Alteração de um Valor de Parâmetro

Notas:
- A segurança tem que ser desactivada para se poder programar: defina P000 para o Valor de Desbloqueado guardado em P069. (Um "master" remoto pode mesmo assim mudar a configuração, se P799 estiver definido para o permitir).
- As entradas inválidas serão rejeitadas ou limitadas.
- **CLEAR** [c] pode ser utilizada para limpar o campo.

1. Introduza o novo valor.
2. Pressione **ENTER** [↵] para definir o valor.

Rearme dos Parâmetros para os Valores de Fábrica

1. Desloque-se até ao parâmetro ou introduza o seu endereço.
2. Pressione **CLEAR** [c] e a seguir **ENTER** [↵]. O valor regressa à definição por defeito.

Rearme Principal (P999)

Volta a colocar todos os parâmetros excepto P000 e P069 nas definições por defeito. (A curva TVT programada não se perde).

1. Pressione **PROGRAM** [≡], e a seguir **DISPLAY** [⇔] para activar o modo **PROGRAM**.
2. Pressione **DISPLAY** [⇔] para abrir os campos de parâmetros.
3. Introduza **999**.
4. Pressione **CLEAR** [c] e a seguir **ENTER** [↵], para Limpar Tudo e iniciar o rearme. O LCD apresenta **C.ALL**.

5. Rearme completo. (O rearme demora vários segundos a concluir).

Configuração Rápida: passos de 1 a 9

Nota: As definições de fábrica estão assinaladas nos quadros, por um asterisco (*).

1. Seleccionar idioma (P010: Idioma)

Valor	0	*	Numéricos/ Nenhum
	1		Inglês
	2		Alemão
	3		Francês
	4		Espanhol

	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
P000	LOCK	VERRIEGELG	VERROUIL	BLOQUEO
P001	OPERATION	BETRIEB	FONCTIONMT	FUNCIONAM.
P003	MEAS RESP	REAKTIONSZ	TEMPS REP.	TIEMPO R.
P004	ANTENNA	ANTENNE	ANTENNE	ANTENA
P005	UNITS	EINHEIT	UNITES	UNIDADES
P006	EMPTY	MESSBER.	VIDE	VACIO
P007	SPAN	MESSSPANNE	PLAGE	RANGO
P010	LANGUAGE	SPRACHE	LANGUE	IDIOMA

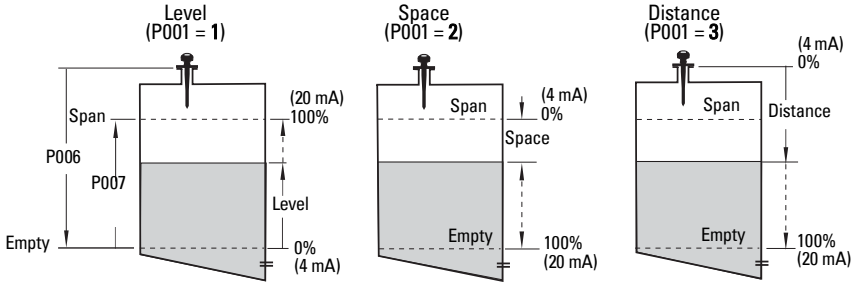
2. Definir P001: Funcionamento (modo de medição)

Notas:

- A definição de P001 rearma o Span (P007), excepto se este tiver sido definido anteriormente para um valor diferente.
- A alteração de P001 pode rearmar a Função Saída (P201): isto aplica-se apenas para HART.

Valor	1	*	**Level** devolve a distância até ao nível do material tendo como referência Empty (nível do processo em vazio). A leitura é devolvida em unidades volumétricas se os parâmetros 050 a 055 estiverem definidos para o permitir.
	2		**Space** devolve a distância até ao nível do material tendo como referência Span (nível de processo cheio).
	3		**Distance** (distância) devolve a distância até ao nível de material a partir do ponto de referência.

Saída em mA com funcionamento Level, Space e Distance



3. Definir P003: Measurement Response (resposta de medição)

Valor	1	*	lenta	0,1 m/minuto
	2		média	1 m/minuto
	3		rápida	10 m/minuto

Definir P003 para uma velocidade de resposta da medição mais rápida do que a velocidade máxima de enchimento ou esvaziamento (a que for maior).

(P004 - ver apenas)

Valor	240	*	antena de haste
	241		haste + extensão PTFE de 50 mm
	242		haste + extensão PTFE de 100 mm

4. Selecção das unidades de medição (P005)

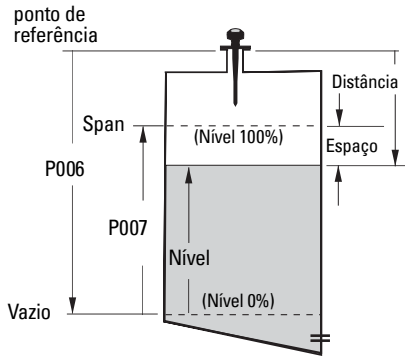
Valor	1	*	metros
	2		centímetros
	3		milímetros
	4		pés
	5		polegadas

5. Definição do nível de processo vazio (P006: Empty)

Nota: P006 e P007 estão interligados: ver notas anexas para P007.

Valor	Gama	0,0000 a 20,00
	Por defeito	20,00 m (gama máx.)

Empty pode ser definido para qualquer distância: não necessariamente o fundo do reservatório.



6. Definição da gama de medição (P007: Span)

Valor	Gama	0,0000 a 20,00
	Por defeito	19,56 m (ver nota em baixo)

O Span pode ser definido para qualquer distância acima do nível Vazio

Notas:

- A definição de P006 rearma o Span, se não tiver sido definido anteriormente para um valor diferente.
- A definição por defeito para Span é baseada em Operation (P001) e Empty (P006). Span é definido para Empty menos 110% da distância de Zona cega[1], excepto se Operation estiver definido para **Distance** (P001=3). Neste caso, Span é definida para a distância Empty.
- Nunca deixe a superfície monitorizada aproximar-se 0,3 m (1 pé) do ponto de referência, uma vez que esta é a distância mínima detectável.

7. Minimização de reflexos falsos: Definir P838 (Distância de Supressão Automática de Ecos Falsos)

Utilizar P838 e P837 em conjunto: ver a página a seguir para instruções passo a passo.

Valor	Gama:	0,0000 a 20,00 (m)
	*	1.000

8. Activação da Supressão Automática de Ecos Falsos: definir P837 (Auto False Echo Suppression - supressão automática de eco falso).

Valor	0		Off
	1	*	Utilizar a TVT programada
	2		"Learn"

1. A definição por defeito para Zona Cega é 0,4 m

Utilização de P837 e P838 (efectuar esta função com níveis de reservatório baixos)

Se o SITRANS LR200 apresentar um nível cheio incorrecto, ou se a leitura variar entre um nível elevado falso e um nível correcto, utilize os parâmetros P838 e P837 juntos para elevar o TVT (limiar de variação de tempo) nesta área e para dessensibilizar o receptor de qualquer "ruído de base" causado por reflexos internos da antena, ecos de bico ou outros ecos falsos do recipiente[1].

Notas:
- Utilize esta função apenas se houver uma distância mínima de 2 metros entre o SITRANS LR 200 e o material.
- Defina os parâmetros P837 e P838 durante o arranque, se possível.
- Se o recipiente possuir um agitador, este deverá estar em funcionamento.

a. Primeiro rode o instrumento para obter o melhor sinal (menor amplitude de eco falso).
b. Determine a distância do ponto de referência até ao nível de material.
c. Seleccione P838 e introduza [distância até ao nível do líquido -0,5 m].
d. Seleccione P837 e depois prima **2** (Learn) e **ENTER** [↵]. P837 reverterá automaticamente para **1** (utilize Learned TVT) ao fim de alguns segundos.

9. Regressar a RUN

Pressione **PROGRAM** [▦] para regressar ao modo **RUN**: a configuração está completa.

Comunicações do SITRANS LR200: HART

Nota: Ver *Saída em mA com funcionamento Level, Space e Distance* na página 16 para uma ilustração da saída em mA nos diferentes modos de funcionamento.

- Necessitará do manual completo para obter a lista dos parâmetros aplicáveis.
- Pode obter o HART Device Descriptor (DD) da HART Communications Foundation em www.hartcomm.org
- Recomendamos que utilize o SIMATIC Process Device Manager (PDM) para programar o seu instrumento.

Manutenção

O SITRANS LR200 não necessita de manutenção ou limpeza em condições de funcionamento normais. Se for necessário fazer uma limpeza em condições de funcionamento difíceis:

1. Tome nota do material da antena e do meio de processo, e seleccione uma solução de limpeza que não reaja de forma adversa com ambos.
2. Retire o instrumento de serviço e limpe a antena utilizando um pano e uma solução de limpeza adequada.

Reparação da Unidade e Exclusões de Responsabilidade

Para informações detalhadas, ver a contra capa interior.

1. Para mais pormenores sobre supressão automática de eco falso, ver manual completo.

SITRANS LR200 (HART) – Pikakäyttöopas

Tämä opas kertoo SITRANS LR200:n ominaisuuksista ja toiminnoista. On erittäin suositeltavaa tutustua myös oppaan laajaan versioon, jossa laitteen ominaisuudet on selvitetty yksityiskohtaisesti. Täydellinen opas löytyy vastaavalta tuotesivulta verkkosivuiltamme osoitteesta: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427. Tämän oppaan sisältöä koskevia asioita voi tiedustella osoitteesta:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Sähköposti: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2008. Kaikki oikeudet pidätetään

Vastuuvapauslauseke

Kehotamme käyttäjiä hankkimaan oppaan hyväksytyn painetun laitoksen tai tutustumaan Siemens Milltronics Process Instruments Inc:n laatimaan ja hyväksymään sähköiseen versioon. Siemens Milltronics Process Instruments ei vastaa osittain tai kokonaan kopioitujen painettujen tai sähköisten versioiden sisällöstä.

Tämän oppaan sisältö on tarkistettu vastaamaan kuvattua laitteistoa, mutta muutokset ovat mahdollisia. Tämän vuoksi valmistaja ei voi taata täydellistä yhtäpitävyyttä. Tämän oppaan sisältöä tarkistetaan säännöllisesti ja korjaukset sisällytetään seuraaviin painoksiin. Otamme parannusehdotuksia mielellämme vastaan.

Teknisiin tietoihin saattaa tulla muutoksia.

MILLTRONICS on Siemens Milltronics Process Instruments Inc:n rekisteröity tavaramerkki.

Turvaohjeet

Annettuja varoituksia on noudatettava käyttäjään ja muihin henkilöihin kohdistuvien henkilövahinkojen sekä tuotteen ja siihen kytkettyjen varusteiden laitevahinkojen välttämiseksi. Varoitusten yhteydessä ilmoitetaan myös vaaratasosta.

⚠ **VAROITUS: Varoitus liittyy tuotteen varoitussymboliin. Varoituksen huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa hengenvaaran, vakavia ruumiinvammoja ja merkittäviä aineellisia vahinkoja.**

! **VAROITUS[1]: Varoituksen huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa hengenvaaran, vakavia ruumiinvammoja ja merkittäviä aineellisia vahinkoja.**

Huomautus: Huomautuksissa on tärkeitä tuotteeseen tai käyttöoppaaseen liittyviä tietoja.

1. Tätä merkkiä käytetään, kun tuotteessa ei ole vastaavaa varoitussymbolia.

SITRANS LR200

! VAROITUS: Laitteeseen tehdyt muutokset ja muokkaukset, joita Siemens ei ole erikseen hyväksynyt, saattavat vaikuttaa laitteen käyttöoikeuksiin.

Huomautukset:

- Tämä laite on FCC-sääntöjen kohdan 15 mukaisten luokan A digitaalilaitteiden vaatimusten mukainen. Nämä vaatimukset on määritetty niin, että suojaavat laitteen haitallisilta häiriöiltä käytettäessä laitetta kaupallisessa ympäristössä. Tämä laite säteilee ja käyttää radiotaajuusenergiaa. Tämä saattaa häiritä radiolähetysten vastaanottoa, jos laitetta ei asenneta ja käytetä käyttöoppaan ohjeiden mukaan. Laitteen käyttäminen asuinalueilla saattaa aiheuttaa häiriöitä. Käyttäjä vastaa itse tällaisten häiriöiden korjaamisesta.
- SITRANS LR200 -laitetta saa käyttää ainoastaan tässä oppaassa kuvatulla tavalla, muussa tapauksessa laiteturvallisuus saattaa heikentyä.
- Tämä tuote on tarkoitettu käytettäväksi teollisuustiloissa. Laitteen käyttäminen asuinalueilla saattaa aiheuttaa häiriöitä monenlaiseen radiotaajuuksia käyttävään viestintään.

SITRANS LR200 on kahden johtimen silmukkalaite, joka on tarkoitettu jatkuvaan nestetason seurantaan ja hyödyntää kehittynyttä 5,8 GHz:n (6,3 GHz Yhdysvalloissa) pulssitekniikkaa. Laite koostuu elektroniikkayksiköstä, joka on kytketty antenniin ja prosessiliitäntään.

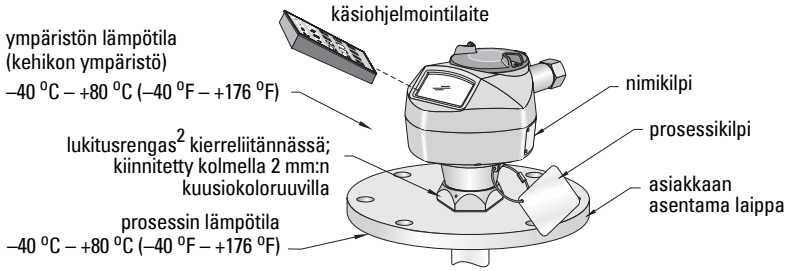
Viestinvälitys tapahtuu HART[1] in välityksellä, ja signaalien käsittelyyn käytetään Sonic Intelligence® -tekniikkaa.

Tekniset tiedot

Täydellinen erittely löytyy SITRANS LR200 -laitteen käyttöoppaasta. Hyväksynnät on merkitty laitteen prosessikilpeen.

Ympäristön lämpötila/käyttölämpötila

Huomautus: Prosessilämpötila ja paineominaisuudet riippuvat prosessikilvessä olevista tiedoista. Kilvessä mainittu kytkentäpiirustus voidaan ladata sivustomme LR 200 -tuotesivulta osoitteesta https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427.



1. HART® on HART Communications Foundationin rekisteröity tavaramerkki.
2. Kun lukitus on paikallaan, se estää koteloa kiertymästä kierreliitännässä.

Virta

Yleiskäyttö: Sytyttämätön[1]: Luonnostaan vaaraton:	Nimellisjännite 24 V (tasavirta) ja enintään 550 Ohm:
Tulenkestävä: Varmennettu rakenne: Räjähdyssuojattu:	Nimellisjännite 24 V (tasavirta) ja enintään 250 Ohm:

- Enintään 30 V DC • 4–20 mA[1]

Hyväksynnät

- Yleinen: $CSA_{US/C}$, FM, CE
- Radio: Eurooppa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Räjähdysvaarallisissa tiloissa:

Tulenkestävä (Eurooppa)		ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4
Varmennettu rakenne (Eurooppa)		ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4
Räjähdyssuojattu (US/Kanada)		FM/CSA: (ei edellytä suojausta)[2] Luokka I, jako 1, ryhmät A, B, C, D Luokka II, jako 1, ryhmät E, F, G Luokka III T4
Sytyttämätön (US)		FM: (ei edellytä suojausta)[3] Luokka I, jako 2, ryhmät A, B, C, D T5
Luonnostaan vaaraton:		
	(Eurooppa)	ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4
	(US/Kanada)	FM/CSA: (edellyttää suojausta)[4] Luokka I, jako 1, ryhmät A, B, C, D Luokka II, jako 1, ryhmät E, F, G Luokka III T4
	(Australia)	ANZEX Ex ia IIC T4 (Tamb = –40 – +80 °C) IP67
	(Kansainvälinen)	IECEX TSA 04.0020X T4

- Meriympäristö Lloyd's Register of Shipping
  ABS Tyyppihyväksyntä

Huomautus: tyyppi 4X / NEMA 4X, tyyppi 6 / NEMA 6, IP67, IP68 -tyypin ulkosovelluksissa on käytettävä hyväksyttyjä vesitiiviitä johdinkeskittimiä ja tiivistysholkkeja.

1. FM-luokka I, jako 2, ryhmät A, B, C, D, T5
2. Katso liite A, *Wiring Drawing (Explosion Proof: FM/CSA)* sivulla 1, piirustus nro 23650597.
3. Katso liite A, *Wiring Drawing (Non-incendive: FM)* sivulla 2, piirustus nro 23650537.
4. Katso liite A, *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: FM)* sivulla 3, piirustus nro 23651611, ja liite A, *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: CSA)* sivulla 4, piirustus nro 23651621.

Painesovellukset

! VAROITUKSET:

- **Tämä laite on direktiivin 97 / 23/EY mukainen painelaite, jota ei ole suunniteltu varolaitteeksi.**
- **Painesovelluksissa on käytettävä PTFE-nauhaa tai muuta hyväksyttyä kierretiivistettä ja prosessiliitäntä on kiristettävä koneellisesti.**
- **Älä yritä irrottaa, poistaa tai purkaa prosessiliitäntää tai mittarikoteloa säiliön ollessa paineistettuna.**
- **Virheellinen asennus saattaa aiheuttaa prosessipaineen häviämisen.**

Asennus

! VAROITUKSET:

- **Tämä tuote toimii asianmukaisesti ja turvallisesti ainoastaan, jos kuljetuksen, varastoinnin, asennuksen, säädön, käytön ja huollon yhteydessä toimitaan asianmukaisesti.**
- **Rakenneaineet valitaan yleisiin käyttötarkoituksiin niiden kemiallisen yhteensopivuuden (eli reagoimattomuuden) perusteella. Erityisympäristöille altistuvissa sovelluksissa kemiallinen yhteensopivuus on tarkistettava taulukoista ennen asennusta.**
- **Käyttäjä vastaa laipan kiinnitys- ja tiivistemateriaaleista, käyttötavasta ja huoltokelpoisuudesta.**
- **Laitetta käsitellessäsi pidä kiinni kotelosta, älä antennista, jottei se vahingoitu.**

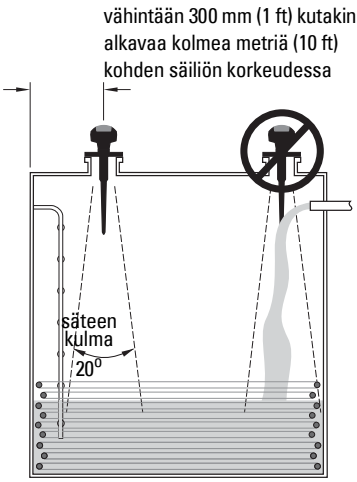
Asennuspaikka

Suositukset

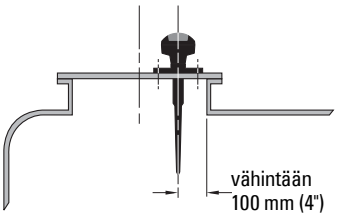
- Sopivassa asennuspaikassa näytön näkee helposti ja sen voi ohjelmoida helposti käsiohjelmointilaitteella.
- Asennuspaikan on oltava laitteen kotelon luokituksen ja rakenneaineiden mukainen.

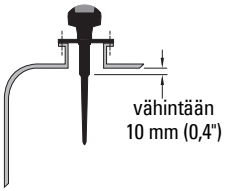
Varotoimet

- Vältä sijoittamista korkeajännitteisten ja -virtaisten johtojen ja liittimien sekä vaihtuvataajuisten moottorien nopeudenohjainten lähelle.
- Vältä esteiden tai täyttöaukon aiheuttamia häiriöitä havaintoalueelle.
- Vältä säiliöiden keskeisiä kohtia.



- Sijoita antenni etäälle sivuseinästä epäsuorien kaikujen aiheuttamien häiriöiden välttämiseksi.
- Vältä vääriä heijastuksia synnyttävien esineiden, kuten tikkaiden tai putkien, aiheuttamia häiriöitä.
- Vältä täyttöaukon aiheuttamia häiriöitä.





Tarkastusaukon kanteen asennettavan laitteen parhaan signaalin varmistat sijoittamalla antennin sivuun kannen keskipisteestä, noin 100 mm:n (4") päähän aukon reunasta.

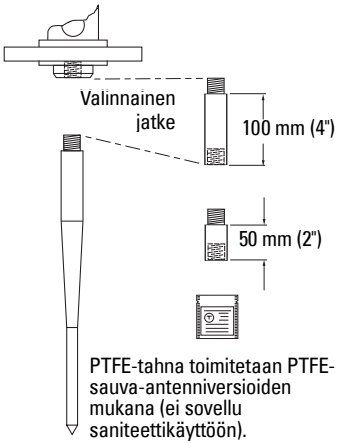
- Käytä 100 mm:n (4") suojaa 100 mm:n (4") pituisissa tai lyhyemmissä suuttimissa.
- Käytä 250 mm:n (10") suojaa 250 mm:n (10") pituisissa tai lyhyemmissä suuttimissa.

Asennusohjeet

- Kiinnitä SITRANS LR200 prosessiliitäntään kiertämällä paikoilleen ja kiristä käsin.
- Painesovelluksissa on käytettävä PTFE-nauhaa (tai muuta hyväksyttyä kierretiivistettä) ja prosessiliitäntä on kiristettävä koneellisesti.

  Suurin vääntömomentti on 40 Nm (30 ft-lbs).

Sauva-asennus (ainoastaan PTFE-sauva-antenniversio)



Huomautukset:

- Vesi ja prosessifluidit eivät saa päästä liitäntäkierteisiin: ne voivat aiheuttaa liitännästä johtuvia heijastuksia, jotka näkyvät väärinä kaikuina.
- Levitä pieni määrä PTFE-tahnaa antennin kierteisiin, ennen kuin kierrät antennin kokoon, ja kiristä hitaasti. Varmista, että sauvan osat asettuvat tiiviisti eikä rakoja jää. Älä käytä liikaa PTFE-tahnaa, muuten osat eivät asetu tiiviisti.
- Älä käytä avaimia äläkä pihtejä. Kiristä ainoastaan käsin (paitsi painesovelluksissa: katso yllä oleva varoitus).

Johdotus

Virta

VAROITUKSET:

⚠ **Tasavirtaliittimet on kytkettävä IEC 1010-1 -standardin Liitteen H mukaiseen SELV[1] -lähteeseen.**

! **Kaikissa kenttäjohtimissa on oltava ilmoitetun jännitteen mukainen eristys.**

SITRANS LR200:n liittäminen

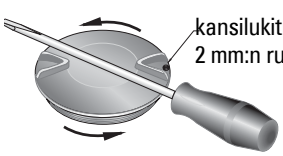
! **VAROITUKSET:**

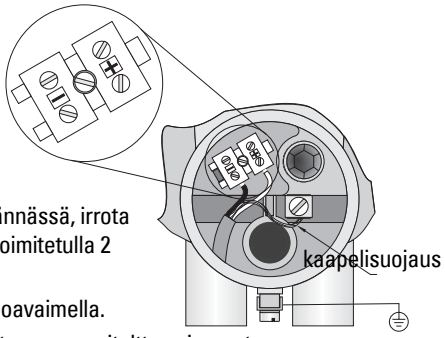
- **Tarkista laitteen kilvestä hyväksyntäluokitus.**
- **NEMA 4X / tyyppi 4X / NEMA 6, IP67, IP68 -tyypin ulkosovelluksissa on käytettävä hyväksyttyjä pöly- ja vesitiiviitä johdintiivisteitä.**
- **Lue *Räjähdysvaarallisten tilojen asennusta koskevat ohjeet* sivulla 10.**

Huomautukset:

- Katso täydelliset kytkentäohjeet käyttöoppaan laajasta versiosta.
- Käytä suojattuja kierrettyjä parikaapeleja: lankamitta AWG 22 - 14 (0,34 mm^2 - 2,5 mm^2).
- Standardien tai sähköasetusten mukaiseen johdotukseen saatetaan tarvita erilliset kaapelit ja johtimet[2].

1. Turvallinen pienoisjännite
2. Jos vedät kaapelin putken kautta, käytä vain hyväksyttyjä ja sopivankokoisia vedenkestäviä keskittimiä.





1. Jos haluat kiertää laitetta prosessiliitännässä, irrota lukitus (katso kuva sivulla 2) mukana toimitetulla 2 mm:n kuusiokoloavaimella.
2. Irrota kansilukituksen ruuvit kuusiokoloavaimella.
3 Irrota kannen ruuvit käyttämällä tarvittaessa ruuvitalttaa vipuvartena.
4. Kytke johdot liittimiin yllä kuvatulla tavalla: napaisuus on merkitty riviliittimeen.
5. Maadoita laite paikallisten vaatimusten mukaisesti.
6. Kiristä holkki, niin että johdot lukittuvat hyvin paikoilleen.

Kytkentämääritykset asennettaessa räjähdysvaarallisiin tiloihin

Räjähdysvaarallisten tilojen asennuksia varten on viisi johdotusvaihtoehtoa. Tarkista ja varmista kaikissa tapauksissa laitteen kilvestä sen hyväksyntäluokitus.

1. Tulenkestävä johdotusmenetelmä

Hyväksyntä (katso kilpi sisäkannessa)	Voimassaoloalue:
ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4	Eurooppa

- Tehontarve: katso liite A, *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* sivulla 5.
- Noudata johdotuksessa aina paikallisia määräyksiä.
- Katso myös *Räjähdysvaarallisten tilojen asennusta koskevat ohjeet* sivulla 10.

2. Varmennetun rakenteen johdotusmenetelmä

Hyväksyntä (katso kilpi sisäkannessa)	Voimassaoloalue:
ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4	Eurooppa

- Tehontarve: katso liite A, *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* sivulla 5.
- Noudata johdotuksessa aina paikallisia määräyksiä.
- Katso myös *Räjähdysvaarallisten tilojen asennusta koskevat ohjeet* sivulla 10.

3. Räjähdyssuojattu johdotusmenetelmä

Hyväksyntä (katso kilpi sisäkannessa)	Voimassaoloalue:
FM/CSA: Luokka I, jako 1, ryhmät A, B, C, D Luokka II, jako 1, ryhmät E, F, G Luokka III T4	P-Amerikka

- Tehontarve: katso liite A, *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* sivulla 5.
- Johdotusvaatimukset: katso liite A, *Wiring Drawing (Explosion Proof: FM/CSA)* sivulla 1, piirustus nro 23650597.

4. Sytyttämätön johdotusmenetelmä

Hyväksyntä (katso kilpi sisäkannessa)	Voimassaoloalue:
FM: Luokka I, jako 2, ryhmät A, B, C, D, T5	P-Amerikka

- Tehontarve: katso liite A, *Curve 1 (General Purpose, Intrinsically Safe, Non-incendive)* sivulla 5.
- Johdotusvaatimukset: katso liite A, *Wiring Drawing (Non-incendive: FM)* sivulla 2, piirustus nro 23650537.

5. Luonnostaan vaaraton johdotusmenetelmä (edellyttää suojausta)

Hyväksyntä (katso kilpi sisäkannessa)	Voimassaoloalue:
FM/CSA: Luokka I, jako 1, ryhmät A, B, C, D Luokka II, jako 1, ryhmät E, F, G Luokka III	US/Kanada
ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4	Eurooppa
ANZEX Ex ia IIC T4 (Tamb = –40 – 80 °C) IP67	Australia
IECEX TSA 04.0020X	Kansainvälinen

- Tehontarve: katso liite A, *Curve 1 (General Purpose, Intrinsically Safe, Non-incendive)* sivulla 5.
- Johdotusvaatimukset:
  - P-Amerikka: Katso liite A, *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: FM)* sivulla 3, piirustus nro 23651611, tai katso liite A, *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: CSA)* sivulla 4, piirustus nro 23651621.
  - Eurooppa: Noudata paikallisia määräyksiä.
  - Australia: Noudata paikallisia määräyksiä.
  - Kansainvälinen: Noudata paikallisia määräyksiä.

- NEMA 4X / tyyppi 4X / NEMA 6, IP67, IP68 -tyypin ulkosovelluksissa on käytettävä hyväksyttyjä pöly- ja vesitiiviitä johdintiivisteitä.
- Suojarajoittimen suurin tulojännite ei saa olla yli 250 V rms.
- Suositeltavien luonnostaan turvallisten suojarajoittimien luettelo: sivulla 9.
- Katso *Räjähdysvaarallisten tilojen asennusta koskevat ohjeet* sivulla 10.

EU:n vastaavuus (suojauksen valinta)

Kaikki zenerdiodilla toteutetut turvalliset suojarajoittimet, jotka EU:n hyväksymä varmentamiselin on varmentanut luokkaan [EEx ia] IIC, jonka lähtöjännite (U_0) on enintään 30 V ja jonka lähtövirta (I_0) on rajoitettu kuormitusvastuksella (R_0) siten, että $I_0 = U_0 / R_0$ on enintään 120 mA.

IS Suojarajoittimen valinta

Sopivan suojarajoittimen tai teholähteen valinta edellyttää tietoja luontaisesta turvallisuudesta ja sovelluksesta. Asentajan vastuulla on varmistaa, että luonnostaan turvallinen asennus on sekä laitteen hyväksyntävaatimusten että asiaa koskevien kansallisten käytännesääntöjen mukainen.

Passiivisen suojarajoittimen valinta SITRANS LR200 -laitteeseen

1. Varmista, että suojarajoittimen kuvaus vastaa LR200:n luonnostaan turvallisen asennuksen (IS) tuloparametreja.
2. Määritä suojauksen enimmäisvastus päästä päähän (Re-e) teknisistä tiedoista.
3. Määritä muut silmukkavastukset (Rloop): esimerkiksi linjaresistanssi, näytöt ja/tai ohjelmoitavan logiikkaohjaimen tulot.
4. Laske Rworking = Re-e + Rloop.
5. Määritä suojarajoittimen mahdollisesti aiheuttamat epälineaariset jännitteenalenemat (Vbarrier) teknisistä tiedoista (esimerkiksi diodien aiheuttamat jännitteenalenemat).
6. Laske Vworking = Vsupply – Vbarrier.
7. Varmista Vworking- ja Rworking-arvojen avulla, että toimenpide sijoittuu varjostetulle alueelle liitteen A kuvaajassa *Loop Voltage versus Loop Resistance* sivulla 5.

Huomautukset:
- Seuraava luettelo ei ole tyhjentävä: markkinoilla voi olla lukuisia suojarajoittimia, jotka toimivat LR200 -laitteen kanssa.
- Kaikki alla luetellut suojarajoittimet on testattu, ja ne ovat toiminnallisesti yhteensopivia LR 200:n kanssa.
- Kaikki alla luetellut suojarajoittimet ovat HART-yhteensopivia.

Ohjelmoitavan logiikkaohjaimen syöttömodulit

Valmistaja	Osanro
Siemens	SM331 PCS7 HART -syöttömoduli

Passiiviset ohitusdiodisuojarajoittimet

Huomautus: Tarvitaan tarkasti säädettävä teholähde.

Valmistaja	Osanro
MTL	787SP+ (kaksikanavainen)
MTL	7787P+ (kaksikanavainen)
Stahl	9001/01-280-100-10 (yksikanavainen)
Stahl	9002/01-280-110-10 (kaksikanavainen)

Aktiiviset suojarajoittimet (toistuvatoimiset suojarajoittimet)

Valmistaja	Osanro
MTL	706
MTL	7206
Stahl	9001/51-280-110-14

Räjähdysvaarallisten tilojen asennusta koskevat ohjeet (ATEX-direktiivi 94/9/EY, liite II, kohta 1/0/6)

Seuraavat ohjeet koskevat sertifikaatin SIRA 03ATEX2142X mukaisia laitteita:

1. Käyttö- ja kokoamisohjeet ovat pääohjeissa.
2. Laite on sertifioitu luokan 1G laitteeksi.
3. Laitetta voi käyttää syttyvien kaasujen yhteydessä sähkölaiteryhmän IIC laitteiden kanssa lämpötilaluokassa T4.
4. Laite on sertifioitu käytettäväksi –40 – +80 °C:n ympäristön lämpötilassa.
5. Laitetta ei ole luokiteltu direktiivin 94/9/EY liitteen II kohdan 1.5 mukaiseksi turvallisuuteen myötävaikuttavaksi laitteeksi.
6. Tämän laitteen saa asentaa ja tarkistaa vain koulutettu henkilö sovellettavan standardin (Euroopassa EN 60079-14 ja EN 60079-17) mukaisesti.
7. Tämän laitteen saa korjata vain koulutettu henkilö sovellettavan käytännön ja standardin (Euroopassa EN 60079-19) mukaisesti.

(jatkuu seuraavalla sivulla)

8. Laitteeseen liitettävät tai vaihdettavat osat saa asentaa vain koulutettu henkilö valmistajan ohjeiden mukaisesti.

9. Käyttäjä vastaa laitteen sulkemisen manuaalisesti mahdollistavan ohituskytkeminen asentamisesta sekä suunnitelluista käyttöolosuhteista poikkeavien automaattisten prosessien suojajärjestelmien integroinnista (sillä edellytyksellä että tämä ei vaikuta käyttöturvallisuuteen).

10. 'X'-pääte sertifiointinumerossa tarkoittaa, että laitteen turvalliseen käyttöön sovelletaan seuraavia erikoisehtoja:

    a. Osa kotelosta ei ehkä johda sähköä ja saattaa synnyttää tietyissä oloissa sähköstaattisia varauksia, jotka voivat sytyttää materiaaleja. Käyttäjän tulee varmistaa, että laitetta ei asenneta ympäristöön, jossa se altistuu ulkoisille olosuhteille (kuten korkeapaineiselle höyrylle), jotka saattavat synnyttää sähköstaattisia varauksia sähköä johtamattomille pinnoille.
    b. Laitteen esillä olevalla pinnalla voidaan käyttää alumiinia, magnesiumia, titaania tai zirconiumia. Joissakin harvinaisissa tapauksissa iskut ja kitka voivat aiheuttaa sytyttäviä kipinöitä. Tämä tulee huomioida asennettaessa SITRANS LR200 tiloihin, joissa on käytettävä ryhmän II, luokan 1G laitteita.

11. Laitteen sertifiointi perustuu seuraaviin laitteessa käytettyihin materiaaleihin:

    Alumiiniseos ANSI A380.0 (alumiinikotelollinen vaihtoehto)
    Valox 365 (ruiskumuovattu muovikotelo)
    Ultem 1010 (ikkunallinen muovikotelo)
    Stycast 2651-40FR -eriste, katalyytti II

    Metallikotelossa (vain kierrekannellisessa) käytetyn alumiiniseoksen A380.0 tarkka koostumus on seuraava:
    Si – 8,5%, Fe – 1,3%, Cu – 3,5%, Mn – 0,5%, Mg – 0,1%, Ni – 0,1%, Zn – 3%, Sn – 0,35 %, Muut – 0, 5%, Al – tasapainossa

    Jos laite joutuu todennäköisesti kosketuksiin voimakkaasti reagoivien aineiden kanssa, käyttäjän on varmistettava, että kyseiset aineet eivät pääse vaikuttamaan laitteeseen ja heikentämään sen suojausta.

    Voimakkaasti reagoivat aineet: esimerkiksi metalleja syövyttävät hapot ja polymeeriin vaikuttavat liuotteet.
    Varatoimet: esimerkiksi säännölliset tarkistukset tai sen tarkistaminen materiaalien teknisistä tiedoista, että materiaali kestää tiettyjä kemikaaleja.

(jatkuu seuraavalla sivulla)

12. **Laitteen merkinnät:**

Laitteen merkinnät sisältävät vähintään tuotekilvessä mainitut tiedot.

LR200 -versio	Hyväksyntäluokka	Kilpi
Tulenkestävä	ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4	Katso sivulla 7
Varmennettu rakenne	ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4	Katso sivulla 7
Räjähdyssuojattu	FM/CSA: Luokka I, jako 1, ryhmät A, B, C, D Luokka II, jako 1, ryhmät E, F, G Luokka III T4	Katso sivulla 8
Sytyttämätön	FM: Luokka I, jako 2, ryhmät A, B, C, D, T5	Katso sivulla 8
Luonnostaan vaaraton	FM: Luokka I, jako 1, ryhmät A, B, C, D Luokka II, jako 1, ryhmät E, F, G Luokka III T4	Katso sivulla 8
	ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4	
	ANZEX Ex ia IIC T4 (Tamb = –40 – +80 °C) IP67	
	IECEX TSA 04.0020X T4	
	CSA: Luokka I, jako 1, ryhmät A, B, C, D Luokka II, jako 1, ryhmät E, F, G Luokka III T4	

RUN- ja PROGRAM-tilat

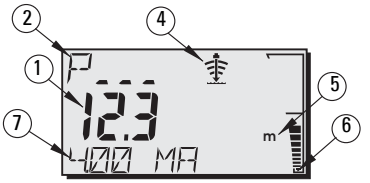
SITRANS LR200:ssa on kaksi toimintatilaa: RUN ja PROGRAM.

Kun asennusvaihe on valmis ja kytket virran SITRANS LR200:een, se käynnistyy ja asettuu **RUN**-tilaan ja mittaa aineen korkeustasoa. Se ilmoittaa (metreinä) etäisyyden aineen pinnan tasoon, joka on määritelty suhteessa Tyhjään (prosessin perustasoon). Kyseessä on oletuskäynnistystila.

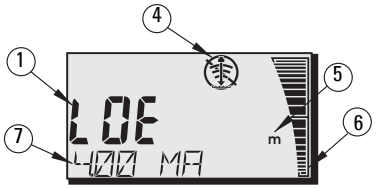
RUN-käyttötilan näyttö

Voit hallita näyttöä käsiohjelmointilaitteella.

Tavallinen käyttö



Vikaturvallinen käyttö



1 – Ensisijainen lukema (pinnan korkeus, etäisyys tai tilavuus yksikköinä tai prosentteina).

2 – Apulukeman parametri. (Parametri on valinnan mukaan joko milliampeeriarvo, etäisyys tai kaiun luotettavuus soveltuvina yksikköinä).

4 – Kaiun tilailmaisin: Luotettava kaiku tai Epävarma kaiku

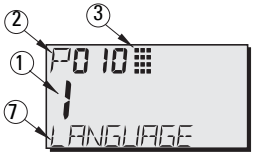
5 – Yksikkö tai prosenttimerkki

6 – Pinnan tasoa kuvaava aktiivinen pylväskaavio

7 – Apulukema

Jos kaiun luotettavuus putoaa kynnysarvon alle, vikaturva-ajastin käynnistyy. Jos ajastin ehtii laskea nollaan, näytössä näkyy **LOE** (Loss of Echo, kaikuvika) -viesti kahden sekunnin välein vuorotellen lukeman kanssa ja luotettavan kaiun ilmaisimen tilalla näkyy epävarman kaiun ilmaisin. Kun laite vastaanottaa kelvollisen lukeman, pintalukemanäyttö palaa normaaliin toimintatilaan.

PROGRAM-ohjelmointitilan näyttö



1– Ensisijainen lukema (parametrin arvo)

2– Toissijainen lukema (parametrinumero)

3– Ohjelmointi-ilmaisin

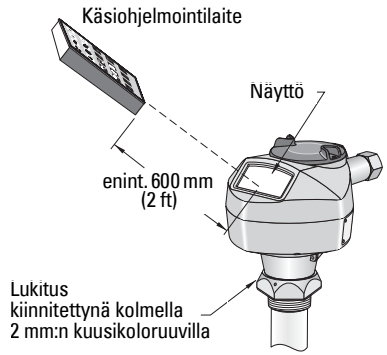
7– Apulukema (parametrien P001–P010 nimet, jos kieli on valittu). Indeksoitujen parametrien hakemistoarvo, kuten P054).

Ohjelmointi

- Määritä parametrit sovelluksen mukaisiksi.
- Voit aktivoida **PROGRAM**-ohjelmointitilan milloin tahansa, kun haluat muuttaa parametrien arvoja ja määrittää käyttöasetukset.
- Käytä paikalliseen ohjelmointiin Siemens-käsiohjelmointilaitetta.
- Etäohjelmointiin voi käyttää joko HART-yhteensopivaa taskutieturia tai SIMATIC PDM -järjestelmällä toimivaa henkilökohtaista tietokonetta.

Käsiohjelmointilaite.

Voit käyttää SITRANS LR200 -laitetta suoraan suuntaamalla ohjelmointilaitteen SITRANS LR200 -laitteen näyttöä kohti ja painamalla painikkeita. (Yksityiskohtaiset ohjeet ovat seuraavalla sivulla).



Painike	Ohjelmointitila
P...	Desimaalipiste
Pxxx	Negatiivinen arvo
C	Arvon **TYHJENTÄMINEN**
%	Parametrin yksikköarvojen **VAIHTAMINEN** prosenteiksi ja päinvastoin
	OHJELMOINTITILAN sulkeminen ja **KÄYTTÖTILAAN** siirtyminen
	Kaiun laatuparametrien päivitys
	Parametrien vieritys ylöspäin
	Parametrien vieritys alaspäin
	Parametrien avaaminen **NÄYTÖSSÄ**
	Näytetyn arvon **SYÖTTÄMINEN**

Suojaus: (P000: Lukitus)

Arvo		Kuvaus
P069-parametrin arvo	*	Lukitus pois käytöstä: laitetta voi ohjelmoida
muu		Lukitus käytössä: muutoksia ei saa tehdä

* P069-parametrin tehdasasetus on 1954: kun syötät ja hyväksyt uuden arvon, siitä tulee oletusarvo.

SITRANS LR200:n aktivoiminen

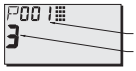
Kytke laitteeseen virta. SITRANS LR200 käynnistyy **RUN**-käyttötilassa.

Huomautukset:

- Pidä infrapunalaitteet, kuten kannettavat tietokoneet, matkapuhelimet ja taskutieturit poissa SITRANS LR200 -laitteen läheisyydestä, jottei sen toiminta häiriinny.
- Seuraavat ohjeet koskevat käsiohjelmointilaitetta.
- Älä käytä käsiohjelmointilaitetta samanaikaisesti SIMATIC PDM -taskutieturin kanssa, jottei laitteen toiminta häiriinny.
- Paina ensin **PROGRAM** ja sitten **DISPLAY** , jolloin siirryt **PROGRAM** -ohjelmointitilaan. Voit palata **RUN** -käyttötilaan painamalla **PROGRAM** uudelleen.
- Alkunollia ei tarvitse näppäillä parametrinumeroihin: esimerkiksi P005-parametrin voi näppäillä painamalla vain **5**

Parametrin haku

1. Paina ensin **PROGRAM** ja sitten **DISPLAY**, jolloin **PROGRAM**-tila aktivoituu.
2. Siirry parametrien välillä **NUOLINÄPPÄIMILLÄ** tai
3. Avaa parametrinumerokenttä painamalla **DISPLAY**
4. Näppäile haluamasi parametrinumero ja paina sitten **ENTER**.
5. **Esimerkki:** paina 5 mA.
6. Nestekidenäyttöön tulee uusi parametrinumero ja -arvo.



Parametriarvon muuttaminen

Huomautukset:

- Ohjelmointi edellyttää suojauksen poistamista käytöstä: muuta P000-parametrin arvoksi P069-parametrin arvoksi tallennettu lukituksen avausarvo. (Jos P799-parametriarvo sallii, etäpääkäyttäjä voi muuttaa kokoonpanoa lukituksesta huolimatta).
- Virheellisiä arvoja ei hyväksytä tai ne rajoitetaan.
- Kentän voi tyhjentää painamalla **CLEAR** c.

1. Näppäile uusi arvo.
2. Aseta arvo painamalla **ENTER**.

Parametrin tehdasasetuksen palauttaminen

1. Siirry vierittämällä parametriin tai kirjoita sen osoite.
2. Paina ensin **CLEAR** c ja sitten **ENTER**. Oletusarvo otetaan käyttöön.

Kaikkien arvojen palauttaminen (P999)

P999-parametri palauttaa oletusarvot kaikkiin parametreihin parametreja P000 ja P069 lukuun ottamatta. (Opittu aikavaihtelukynnys ei nollaudu).

1. Paina ensin **PROGRAM**, ja sitten **DISPLAY**, jolloin laite siirtyy **PROGRAM**-ohjelmointitilaan.
2. Avaa parametrikentät painamalla **DISPLAY**
3. Näppäile **999**.
4. Paina ensin **CLEAR** c ja sitten **ENTER**, jolloin kaikki arvot palautuvat oletusarvoiksi. Nestekidenäytössä näkyy **C.ALL**
5. Oletusarvojen palautus on valmis. (Arvojen palautus kestää useita sekunteja).

Pika-asetus: vaiheet 1–9

Huomautus: Tehdasasetukset on merkitty taulukkoon tähdellä (*).

1. Valitse kieli (P010: Kieli)

Arvo	0	*	numeerinen/ ei mitään
	1		Englanti
	2		Saksa
	3		Ranska
	4		Espanja

	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
P000	LOCK	VERRIEGELG	VERROUIL	BLOQUEO
P001	OPERATION	BETRIEB	FONCTIONMT	FUNCIONAM.
P003	MEAS RESP	REAKTIONSZ	TEMPS REP.	TIEMPO R.
P004	ANTENNA	ANTENNE	ANTENNE	ANTENA
P005	UNITS	EINHEIT	UNITES	UNIDADES
P006	EMPTY	MESSBER.	VIDE	VACIO
P007	SPAN	MESSSPANNE	PLAGE	RANGO
P010	LANGUAGE	SPRACHE	LANGUE	IDIOMA

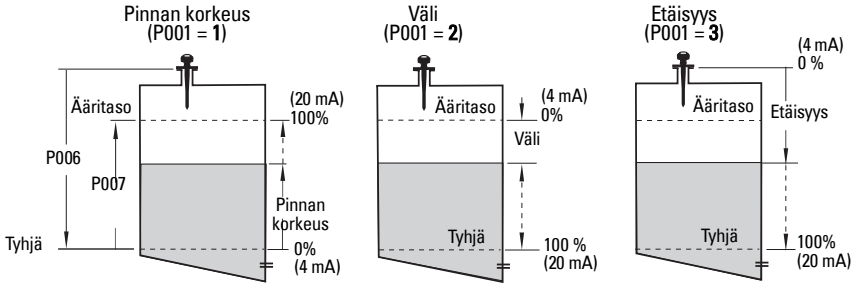
2. Aseta P001-parametri: Toimintatila (mittaustila)

Huomautukset:

- P001-parametrin asettaminen nollaa P007-parametrin (ääritason), mikäli sen arvoa ei ole muutettu.
- P001-parametrin muuttaminen saattaa vaikuttaa P201-parametriin (tulostustila): tämä koskee vain HART-ohjelmointia.

Arvo	1	*	**Pinnan korkeus** - palauttaa etäisyyden aineen pintaan suhteessa tyhjä-arvoon (prosessin perustasoon). Jos tilavuusyksiköiden näyttöasetukset on määritetty 050- ja 055-parametreihin, lukema ilmoitetaan tilavuusyksikköinä.
	2		**Väli** – palauttaa etäisyyden pintaan suhteessa ääritasoon (prosessin ylin taso).
	3		**Etäisyys** – palauttaa etäisyyden pintaan suhteessa viitepisteeseen.

Pinnan korkeus-, väli- ja etäisyystoimintojen mA-tulot



3. Aseta P003-parametri: Mittausvastinnopeus

Arvo	1	*	hidas	0,1 m minuutissa
	2		keskitaso	1 m minuutissa
	3		nopea	10 m minuutissa

Aseta P003-parametrin avulla mittausvastinnopeus sellaiseksi, että se on hieman nopeampi kuin enimmäistäyttönopeus tai enimmäistyhjennysnopeus (sen mukaan kumpi on suurempi).

(P004 - vain näyttö)

Arvo	240	*	sauva-antenni
	241		Sauva + 50 mm:n PTFE-laajennus
	242		Sauva + 100 mm:n PTFE-laajennus

4. Valitse mittayksikkö (P005)

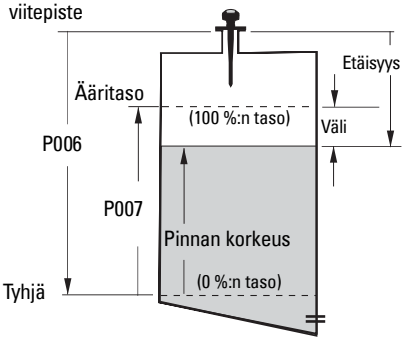
Arvo	**1**	*	metri
	2		senttimetri
	3		millimetri
	4		jalka
	5		tuuma

5. Aseta prosessin perustaso (P006: Tyhjä)

Huomautus: P006- ja P007-parametrit liittyvät toisiinsa: katso P007-parametria koskevat huomautukset.

Arvo	Alue	**0,0000–20,00**
	Oletusarvo	**20,00 m (maksimi)**

Tyhjäarvoksi voi määrittää minkä tahansa etäisyyden: Sen ei tarvitse olla säiliön pohja.



6. Aseta mittausalue (P007: Ääritaso)

Arvo	Alue	**0,0000–20,00**
	Oletusarvo	**19,56 m (katso seuraava huomautus)**

Ääritasoksi voi määrittää minkä tahansa etäisyyden tyhjää tasoa korkeammalla tasolla.

Huomautukset:

- P006-parametrin asettaminen nollaa ääritason, mikäli sen arvoa ei ole muutettu.
- Ääritason oletusarvo perustuu toimintatilan (P001) ja tyhjän tason (P006) arvoihin. Ääritasoksi asetetaan tyhjän taso – 110 % toimintatilan arvosta[1], paitsi jos toimintatilaksi on asetettu **etäisyysmittaus** (P001=3). Tällöin ääritasoksi asetetaan etäisyys tyhjään tasoon.
- Varmista, ettei tarkkailtavan pinnan taso ole alle 0,3 metriä (1 ft) viitepisteestä, koska vähimmäistunnistusetäisyys on 0,3 metriä.

7. Minimoi virheelliset heijastukset: Aseta P838 (automaattinen häiriökaiun vaimennusetäisyys)

Käytä P837- ja P838-parametreja yhdessä. Katso vaihekohtaiset ohjeet seuraavalta sivulta.

Arvo	Alue:	**0,0000–20,00 (m)**
	*	**1.000**

8. Ota automaattinen häiriökaiun vaimennus käyttöön: Aseta P837 (Automaattinen häiriökaiun vaimennus)

Arvo	**0**		Ei käytössä
	1	*	Käytä opittua aikavaihtelukynnystä
	2		Oppiminen

1. Oletusarvo on 0,4 m

P837- ja P838-parametrien käyttäminen (suorita nämä toimet pinnan ollessa alhaalla)

Jos SITRANS LR200 näyttää virheellisesti täyttä pinnankorkeutta tai jos näytettävä mittausarvo vaihtelee virheellisen korkean ja oikean välillä, on parametrit P837 and P838 syytä säätää. Nosta näillä parametreilla kyseisen mittausalueen TVT-arvoa (aikavaihtelukynnys) ja vaimenna vastaanottimen herkkyyttä antennin sisäisistä heijastuksista ja suutinkaiuista tai muista säiliön vääristä kaiuista johtuvalle pohjakohinalle[1].

Huomautukset:
- Käytä toimintoa vain silloin, kun SITRANS LR 200 -laitteen ja pinnan välinen etäisyys on vähintään kaksi metriä.
- Aseta P837- ja P838-parametrit käynnistyksen aikana, jos mahdollista.
- Jos säiliössä on sekoituskone, sen tulee olla käynnissä.

a. Kierrä ensin laitetta parhaan mahdollisimman signaalin saamiseksi (häiriökaiun taajuus on mahdollisimman pieni).
b. Määritä viitepisteen ja pinnan välinen etäisyys.
c. Valitse P838 ja syötä [etäisyys nesteen pintaan miinus 0,5 m].
d. Valitse P837 ja paina ensin **2** (oppiminen) ja sitten **ENTER**. P837 palaa automaattisesti tilaan **1** (Opitun aikavaihtelukynnyksen käyttö) muutaman sekunnin kuluessa.

9. Palaa RUN-käyttötilaan.

Paina **PROGRAM**, jolloin laite siirtyy **RUN**-käyttötilaan. Asetus on valmis.

SITRANS LR200:n viestinvälitys: HART

Huomautus: Kohdassa *Pinnan korkeus-, väli- ja etäisyystoimintojen mA-tulot* sivulla 16 on kuva eri toimintatilojen mA-tuloista.

- Luettelo kaikista käytettävissä olevista parametreista löytyy oppaan laajasta versiosta.
- HART Device Descriptor (DD) on saatavissa HART Communications Foundationilta osoitteesta www.hartcomm.org.
- Suosittelemme käyttämään laitteen ohjelmoinnin yhteydessä SIMATIC Process Device Manager (PDM) -taskutieturia.

Huolto

SITRANS LR200 ei normaaleissa käyttöolosuhteissa vaadi huoltoa tai puhdistamista. Toimi seuraavasti, jos laitteen käyttö ääriolosuhteissa edellyttää sen puhdistamista:

1. Valitse puhdistusaine, joka ei vahingoita antennia eikä reagoi prosessinesteen kanssa.
2. Poista laite käytöstä ja pyyhi antenni puhtaaksi kankaalla ja sopivalla puhdistusaineella.

Laitteen korjaaminen ja vastuuvapauslauseke

Katso lisätietoja takakannen sisäsivulta.

1. Lisätietoja vääristä kaiuista johtuvasta pohjakohinasta on oppaan laajassa versiossa.

SITRANS LR200 (HART) Snabbstartsmanual

Denna manual ger en beskrivning av de viktigaste egenskaperna och funktionerna hos SITRANS LR200. Vi råder er uttryckligen att skaffa hem den detaljerade versionen av denna manual så att ni kan använda instrumentet med hela dess kapacitet. Den kompletta manualen finns tillgänglig på produktsidan på vår webbsajt på: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427. Frågor angående innehållet i denna manual kan sändas till:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Kanada, K9J 7B1
Email: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2008. Med ensamrätt	Ansvarsbegränsning
Vi råder användare att skaffa sig auktoriserade inbundna handböcker, eller att konsultera av Siemens Milltronics Process Instruments Inc. framtagna och utgivna elektroniska versioner. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. ansvarar inte för innehållet i ofullständiga eller kompletta kopior av inbundna eller elektroniska versioner.	Trots att vi kontrollerat att innehållet i denna handbok överensstämmer med beskriven instrumentering, kan avvikelser förekomma. Därför kan vi inte garantera full överensstämmelse. Innehållet i denna handbok revideras regelbundet och ändringar tas med i följande versioner. Vi välkomnar alla förslag till förbättringar. Tekniska data kan komma att ändras utan föregående varsel.

MILLTRONICS är ett registrerat varumärke för Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Riktlinjer för säkerhet

Varningsnotiser måste efterlevas för att din personliga och andras säkerhet skall kunna säkerställas samt skydda produkten och ansluten utrustning. Dessa varningsnotiser åtföljs av anvisningar om den säkerhetsnivå som skall observeras.

⚠ **VARNING: berör en varningssymbol på produkten. Den innebär att underlåtenhet att efterfölja de nödvändiga föreskrifterna kan orsaka dödsfall, svår kroppsskada och/eller stor materiell skada.**

! **VARNING[1]: innebär att underlåtenhet att efterfölja nödvändiga föreskrifter kan orsaka dödsfall, svår kroppsskada och/eller stor materiell skada.**

Anmärkning: innebär viktig information om produkten eller denna del av användarmanualen.

1. Denna symbol används när det inte finns någon motsvarande varningssymbol på produkten.

SITRANS LR200

! VARNING: Ändringar eller modifikationer som inte uttryckligen godkänts av Siemens kan upphäva användarens tillstånd att bruka utrustningen.

Anmärkningar:

- Denna utrustning har testats och befunnits uppfylla de fordringar och gränser som uppsatts för digitalutrustning av Klass A, med fortsättning till Del 15 av FCC-reglerna. Dessa gränser avses ge skäligt skydd mot skadlig störning när utrustningen används i kommersiell omgivning. Denna utrustning genererar, använder och kan utstråla radiofrekvensenergi samt kan, om den inte installeras och används i enlighet med användarmanualen, orsaka besvärande störningar av radiokommunikationer. Användning av denna utrustning i bostadsområden kommer troligen att orsaka besvärande störningar, och användaren kommer då att åläggas att avhjälpa störningarna på egen bekostnad.
- SITRANS LR200 skall endast användas på det sätt som anges i denna manual; i annat fall kan det skydd som utrustningen ger visa sig otillräckligt.
- Denna produkt är avsedd för användning i industriområden. Drift av denna utrustning i ett bostadsområde kan förorsaka störningar av flera frekvensbaserade kommunikationer.

SITRANS LR200 drivs av en 2-trådslinga och är ett kontinuerligt instrument för nivåmätning som använder avancerad pulsradarteknologi vid 5,8 GHz (6,3 GHz i Nordamerika). Instrumentet består av en elektronisk komponent som kopplats till antennen och processanslutningen.

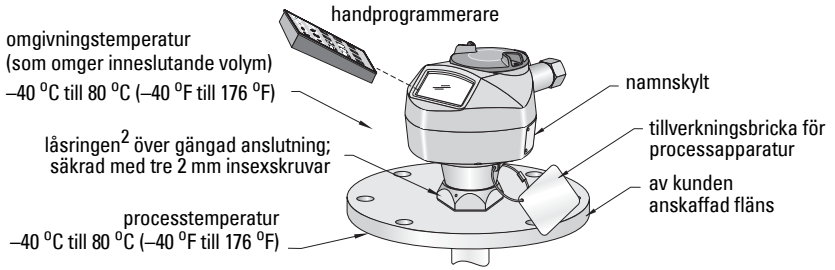
Kommunikation går mellan HART[1] och signaler behandlas med användning av Sonic Intelligence® .

Specifikationer

För fullständig listing, var god se SITRANS LR200 Användarmanual. För information om godkännanden, se processapparatens tillverkningsbricka.

Omgivnings- och drifttemperatur

Anmärkning: Processtemperatur och tryckkapacitet beror på information som finns angiven på processapparatens tillverkningsbricka. Referensritningen angiven på brickan kan laddas ner från LR200 produktsidan på vår webbsajt på: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427.



1. HART® är ett registrerat varumärke för HART Communications Foundation.
2. När låsringen säkrats förhindrar den att inneslutningen roterar på den gängade anslutningen.

Effektförbrukning

Allmänt syfte:
Ícke-antändlig[1]: Nominellt 24 V DC vid max. 550 Ohm:
Fullständigt antändningssäker:

Flamsäker:
Ökad säkerhet: Nominellt 24 V DC vid max. 250 Ohm:
Explosionssäker:

- Maximalt 30 V DC • 4 till 20 mA[1]

Godkännanden

- Allmänt $CSA_{US/C}$, FM, CE
- Radio: Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Riskfylld

Flamsäker (Europa)		ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4
Ökad säkerhet (Europa)		ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4
Explosionssäker (USA/Kanada)		FM/CSA: (barriär ej erforderlig)[2] Klass I, Div. 1, Grupperna A, B, C, D Klass II, Div. 1, Grupperna E, F, G Klass III T4
Ícke-antändlig (USA)		FM: (barriär ej erforderlig)[3] Klass I, Div. 2, Grupperna A, B, C, D T5
Fullständigt antändningssäker:		
	(Europa)	ATEX II 1 G EEx ia IIC T4
	(USA/Kanada)	FM/CSA: (barriär erforderlig)[4] Klass I, Div. 1, Grupperna A, B, C, D Klass II, Div. 1, Grupperna E, F, G Klass III T4
	(Australien)	ANZEX Ex ia IIC T4 (Tomg = –40 till +80 °C) IP67
	(Internationell)	IECEX TSA 04.0020X T4

- Marin Lloyds Skeppningsregister
  ABS Typgodkännande

Anmärkning: Användning av godkända vattentäta ledningsnav/packboxar erfordras för Typ 4X / NEMA 4X, Typ 6 / NEMA 6, IP67, IP68 (tillämpningar utomhus).

1. FM Klass I, Div. 2, Grupper A, B, C, D T5
2. Se *Wiring Drawing (Explosion Proof: FM/CSA)* på sida 1 i Bilaga A, för ritning nummer 23650597.
3. Se *Wiring Drawing (Non-incendive: FM)* på sida 2 i Bilaga A, för ritning nummer 23650537.
4. Se *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: FM)* på sida 3 i Bilaga A, för ritning nummer 23651611, och *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: CSA)* på sida 4 i Bilaga A, för ritning nummer 23651621.

Tillämpning under tryck

! VARNING:

- **Denna produkt betecknas som ett Tryckteknisk tillbehör enligt Direktiv 97 / 23 / EC och är inte avsedd att användas som en säkerhetsanordning.**
- **För trycktillämpningar måste man använda PTFE-massa (eller annat lämpligt tätningsmedel) och dra åt processanslutningen så mycket att det inte går att vrida ur anslutningen för hand.**
- **Försök inte att lossa, ta bort eller demontera processanslutningen eller instrumenthöljet medan innehållet i kärlet står under tryck.**
- **Felaktig installation kan orsaka bortfall av processtryck.**

Installation

! VARNING:

- **Denna produkt kan endast fungera rätt och säkert om den transporteras, lagras, installeras, sätts upp, används och underhålls på rätt sätt.**
- **Konstruktionsmaterial väljs på basis av dess kemiska kompatibilitet (eller låga reaktionsbenägenhet) för allmänna ändamål. För exponering mot specifika omgivningar, kontrollera med kemiska kompatibilitetstabeller innan du installerar.**
- **Användaren är ansvarig för materialvalet i bultar och packningar som ligger innanför flänsens gränser och avsedd användning och som lämpar sig för driftförhållandena.**
- **Greppa apparaten i höljet, inte antennen, för att undvika skador.**

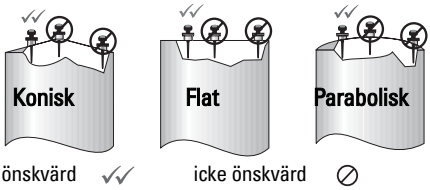
Monteringsplats

Rekommendationer

- Lättillgänglig display och programmering via handprogrammeraren.
- En miljö som höljets skyddsklass och konstruktionsmaterialen klarar.

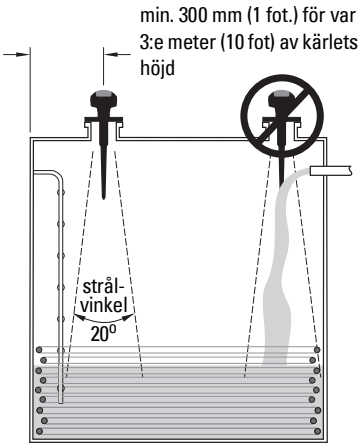
Försiktighetsåtgärder

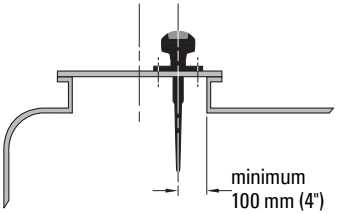
- Undvik att ha apparaturen i närheten av högspännings- eller strömledningar, högspännings- eller strömkontakter samt frekvensvarierande motorvarvtalsstyrningar.
- Undvik störning på emissionskonen från hinder eller från påfyllningsbanan.
- Undvik centrala platser på kärl.

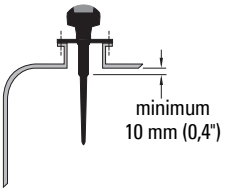


önskvärd ✓✓ icke önskvärd ⊘

- Installera antennen skild från sidoväggen för att undvika störning från indirekta ekon.
- Undvik störning från föremål som stegar eller rör, vilka kan ge falska ekon.
- Undvik störning från påfyllningsbanan.







För att åstadkomma optimala signalförhållanden på en manhålslucka, placera antennen excentriskt i förhållande till locket, vanligen 100 mm (4") från manhålets sida.

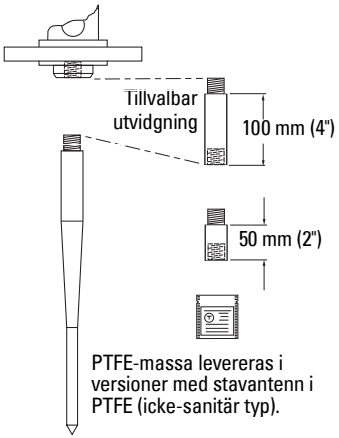
- Använd skärmen på 100 mm (4") på munstycken som är 100 mm (4") långa eller kortare.
- Använd skärmen på 250 mm (10") på munstycken som är 250 mm (10") långa eller kortare.

Instruktioner för montering

- Skruva bara i SITRANS LR200 i processanslutningen och dra åt för hand.
- För trycktillämpningar måste man använda PTFE-massa (eller annat lämpligt gängtätningsmedel); dra åt processanslutningen så mycket att det inte går att vrida ur anslutningen för hand.

  Det maximala åtdragningsmomentet är 40 Nm. (30 ft-pund)

Stavmontering (endast i versioner med stavantenn i PTFE)



Anmärkningar:

- Vatten eller processvätskor får inte tränga in i anslutningsgängorna: detta skulle kunna orsaka reflexioner vid anslutningen, vilket skulle visa sig som falska ekon.
- Lägg på en liten mängd PTFE-massa på antenngängorna innan du skruvar ihop antennen och dra åt sakta. Se till att stavsektionerna går ihop ordentligt utan glapp. Lägg inte på för mycket PTFE-massa eftersom delarna då inte går ihop ordenligt.
- Använd inte skruvnycklar eller tänger. Dra endast åt för hande (utom vid tillämpningar under tryck: läs ovanstående varning).

Kabeldragning

Effektförbrukning

Varningar:

⚠ **Likströmsplintar skall försörjas från en SELV [1] källa i enlighet med IEC-1010-1 Bilaga H.**

! **Allt fältkablage måste ha isolering lämpad för märkspänningarna.**

Anslutning av SITRANS LR200

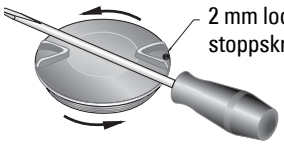
! **VARNING:**

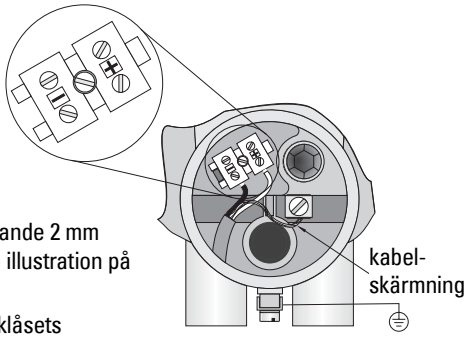
- **Se namnplåt på instrumentet, för att kontrollera angivna värden.**
- **Godkända dammtäta och vattentäta kanaltätningar krävs för utomhus NEMA 4X / typ 4X / NEMA 6, IP67, IP68 platser.**
- **Läs *Instruktioner gällande installationer i riskzoner* på sida 10.**

Anmärkningar:

- För detaljerade kabeldragningsinstruktioner, var god läs hela Instruktionsmanualen.
- Använd skärmad, tvinnad parkabel: trådklinka AWG 22 till 14 (0.34 mm^2 till 2.5 mm^2).
- Separata kablar och ledningar[2] kan krävas för att uppfylla standardiserad kabeldragningspraxis, eller elbestämmelser.

1. Extra låg spänning för säkerhet
2. Om kabel dras genom kanal, använd endast godkända genomföringar av lämplig storlek för vattentät tillämpning.





1. Om du önskar rotera instrumentet på processanslutningen, använd medföljande 2 mm insexnyckel för att lossa låsringen (se illustration på sida 2).
2. Använd insexnyckeln för att lossa locklåsets stoppskruv.
3 Skruva av locket, med en skruvmejsel som hävstång, om så behövs.
4. Anslut ledningarna till plinten så som visas ovan: polariteten finns angiven på plinten.
5. Jorda instrumentet i enlighet med lokala bestämmelser.
6. Dra åt packboxglanden så att den tätar ordentligt.

Kabeldragningar för installationer i farligt område

Det finns fem kabeldragningsalternativ för installationer i farligt område. I samtliga fall, kontrollera namnplåten på instrumentet, och bekräfta angivna värden.

1. Flamsäker kabeldragningsmetod

Godkända värden (se namnplåt, insida frontkåpa)	Gäller för:
ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4	Europa

- För effektbehov se *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* på sida 5 i Bilaga A.
- För kabeldragningskrav, följ lokala bestämmelser.
- Se även *Instruktioner gällande installationer i riskzoner* på sida 10.

2. Kabeldragningsmetod med förhöjd säkerhet

Godkända värden (se namnskylt, insida frontkåpa)	Gäller för:
ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4	Europa

- För effektbehov se *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* på sida 5 i Bilaga A.
- För kabeldragningskrav, följ lokala bestämmelser.
- Se även *Instruktioner gällande installationer i riskzoner* på sida 10.

3. Explosionssäker kabeldragningsmetod

Godkända värden (se namnskylt, insida frontkåpa)	Gäller för:
FM/CSA: Klass I, Div. 1, Grupperna A, B, C, D Klass II, Div. 1, Grupperna E, F, G Klass III T4	N. Amerika

- För effektbehov se *Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof)* på sida 5 i Bilaga A.
- För kabeldragningskrav se *Wiring Drawing (Explosion Proof: FM/CSA)* på sida 1 i Bilaga A, för ritningsnummer 23650597.

4. Antändningsskyddad kabeldragningsmetod

Godkända värden (se namnskylt, insida frontkåpa)	Gäller för:
FM: Klass I, Div. 2, Grupperna A, B, C, D T5	N. Amerika

- För effektbehov se *Curve 1 (General Purpose, Intrinsically Safe, Non-incendive)* på sida 5 i Bilaga A.
- För kabeldragningskrav se *Wiring Drawing (Non-incendive: FM)* på sida 2 i Bilaga A, för ritningsnummer 23650537.

5. Kabeldragningsmetod med förhöjd antändningssäkerhet (barriär erfordras)

Godkända värden (se namnskylt, insida frontkåpa)	Gäller för:
FM/CSA: Klass I, Div. 1, Grupperna A, B, C, D Klass II, Div. 1, Grupperna E, F, G Klass III	USA/Kanada
ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4	Europa
ANZEX Ex ia IIC T4 (Tomg = –40 till 80 ^{o}C) IP67	Australien
IECEX TSA 04.0020X	Internationell

- För effektbehov se *Curve 1 (General Purpose, Intrinsically Safe, Non-incendive)* på sida 5 i Bilaga A.
- För kabeldragningskrav:
  - N. Amerika: Se *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: FM)* på sida 3 i Bilaga A, för ritning nummer 23651611, eller se *Wiring Drawing (Intrinsically Safe: CSA)* på sida 4 i Bilaga A, för ritning nummer 23651621.
  - Europa: Följ lokala bestämmelser.
  - Australien: Följ lokala bestämmelser.
  - Internationellt: Följ lokala bestämmelser.

- Godkända dammtäta och vattentäta kanaltätningar krävs för utomhus NEMA 4X / typ 4X / NEMA 6, IP67, IP68 platser.
- Maximal ingångsspänning till barriären får inte överstiga 250 V rms.
- Rekommenderade barriärer med förhöjd säkerhet listas på sida 9.
- Se *Instruktioner gällande installationer i riskzoner* på sida 10.

EU Motsvarighe (barriärval)

Varje säkerhetsbarriär med zenerdioder, certifierad av ett EU-godkänt certifieringsorgan till [EEx ia] IIC, dess utmatade spänning (U_0) icke överskridande 30 V och dess utmatade ström (I_0) begränsad av lastresistans (R_0); så att $I_0 = U_0 / R_0$, inte överstiger 120 mA.

IS Val av säkerhetsbarriär

För att kunna välja en lämplig barriär eller effektförsörjning krävs kunskap om Förhöjd säkerhet och tillämpningen. Det är installatörens ansvar att säkerställa att installationen med förhöjd säkerhet uppfyller både apparatens godkännandekrav och gällande nationell praxis.

Hur man väljer en passiv barriär för SITRANS LR200

1. Säkerställ att beskrivningen av säkerhetsbarriären lämpar sig för LR200 Intrinsically Safe (IS) inmatningsparametrar.
2. Bestäm maximal ände-till-ände-resistans i barriären (Re-e) från databladet.
3. Bestäm annan loop-resistans (Rloop): till exempel, avkänningsresistans, displayer, och/ eller PLC-ingångar.
4. Beräkna Rarbetande = Re-e + Rloop.
5. Bestäm varje icke-linjärt spänningsfall till följd av barriären (Vbarrär) från barriärens datablad (till exempel spänningsfall beroende på dioder).
6. Beräkna Varbetande = Vförsörjning – Vbarriär.
7. Med hjälp av Varbetande och Rarbetande, bekräfta att driften ligger inom det skuggade området på diagrammet *Loop Voltage versus Loop Resistance* på sida 5 i Bilaga A.

Anmärkningar:
- Följande lista är inte fullständig: Det finns många säkerhetsbarriärer på marknaden, som fungerar med LR200.
- De barriärer som listas nedan har alla testats och är funktionellt kompatibla med LR 200.
- De barriärer som listas nedan är alla HART-kompatibla.

PLC Ingångsmoduler

Tillverkare	Artikelnummer
Siemens	SM331 PCS7 HART Ingångsmodul

Diodbarriärer med passiv shunt

Anmärkning: Det krävs en välreglerad matarspänning.

Tillverkare	Artikelnummer
MTL	787SP+ (Dubbelkanal)
MTL	7787P+ (Dubbelkanal)
Stahl	9001/01-280-100-10 (Enkelkanal)
Stahl	9002/01-280-110-10 (Dubbelkanal)

Aktiva barrärer (upprepande barriärer)

Tillverkare	Artikelnummer
MTL	706
MTL	7206
Stahl	9001/51-280-110-14

Instruktioner gällande installationer i riskzoner (Referens Europeiska ATEX-direktivet 94/9/EC, Bilaga II, 1/0/6)

Följande instruktioner gäller för utrustning som täcks av certifikat nummer SIRA 03ATEX2142X:

1. För all användning och montering, se huvudinstruktionerna.
2. Utrustningen är certifierad för användning i Kategori 1G.
3. Utrustningen får användas med antändbara gaser och ångor med apparatgrupp IIC och temperaturklass T4.
4. Utrustningen är certifierad för användning i omgivningstemperaturer från –40 °C till +80 °C.
5. Utrustningen har inte bedömts som en säkerhetsrelaterad utrustning (enligt meningen i Direktiv 94/9/EC Bilaga II, klausul 1.5).
6. Installation och inspektion av denna utrustning skall utföras av lämpligt utbildad personal i enlighet med tillämpliga delar av arbetspraxis (EN 60079-14 och EN 60079-17 i Europa).
7. Reparation av denna utrustning skall utföras av lämpligt utbildad personal i enlighet med tillämpliga delar av arbetspraxis (t.ex. EN 60079-19 inom Europa).

(forts. se nästa sida)

8. Komponenter som skall sättas in i eller användas som reservdelar till utrustningen skall monteras av lämpligt utbildad personal i enlighet med tillverkarens dokumentation.

9. Det åligger användaren att säkerställa att manuellt övertagande är möjligt så att man kan stänga av utrustningen och skyddssystem som byggts in i automatiska processer som avviker från de avsedda driftförhållandena, förutsatt att detta inte äventyrar säkerheten.

10. 'X'-suffixet i certifikatnumret hör samman med följande specialförhållanden för säker användning:

    a. Delar av höljet kan vara icke-ledande och kan generera elektrostatiska laddningar som kan ge gnistbildning under vissa extrema förhållanden. Användaren skall säkerställa att utrustningen inte installeras på platser där den kan utsättas för yttre förhållanden (såsom ånga under högt tryck) som skulle kunna medföra uppkomst av elektrostatisk laddning på icke-ledande ytor.
    b. Eftersom vare sig Aluminum, Magnesium, Titan eller Zirkonium får användas på utrustningens åtkomliga yta. I sällsynta fall kan det hända att tändkällor uppstår genom stöt- och friktionsgnistor. Detta skall tas i beaktande när SITRANS LR200 installeras på platser som där det behövs utrustning av grupp II, kategori 1G.

11. Certifieringen av denna utrustning beror på vilka material den tillverkats av:

    Aluminiumlegering ANSI ref. A380.0 (kan fås med aluminiumhölje)
    Valox 365 (kan fås med hölje av injektionsgjuten plast)
    Ultem 1010 (kan fås med fönster i plasthölje)
    Stycast 2651-40FR kapsling, katalysator II

    Den detaljerade analysen av Aluminium A380.0 som används i metallinneslutningen (endast utförande med gängat lock) är följande:
    Si – 8,5%, Fe – 1,3%, Cu – 3,5%, Mn – 0,5%, Mg – 0,1%, Ni – 0,1%, Zn – 3%, Sn – 0,35%, övriga – 0,5%, Al - balans

    Om utrustningen riskerar komma i kontakt med agressiva ämnen åligger det användaren att vidtaga lämpliga åtgärder för att förhindra att utrustningen skadas och på så vis säkerställa att skyddsgraden räcker till.

Aggressiva ämnen:	t.ex. sura vätskor eller gaser som kan angripa metaller, eller lösningsmedel som kan påverka polymermaterial.
Lämpliga skyddsåtgärder :	t.ex. regelbundna kontroller som del av rutinmässiga inspektioner eller fastställande, med ledning av materialets datablad att det är beständigt mot vissa kemiska produkter.

(forts. se nästa sida)

12. **Märkning av utrustningen**

Utrustningens märkning innefattar minst informationen på produktens märkskylt.

LR200 Version	Nominella värden	Namnskylt
Flamsäker	ATEX II 1/2 G, EEx dm ia IIC T4	Se sida 7
Ökad säkerhet	ATEX II 1/2 G, EEx em ia IIC T4	Se sida 7
Explosionssäker	FM/CSA: Klass I, Div. 1, Grupper A, B, C, D Klass II, Div. 1, Grupper E, F, G Klass III T4	Se sida 8
Ícke-antändlig	FM: Klass I, Div. 2, Grupperna A, B, C, D T5	Se sida 8
Fullständigt antändningssäker	FM: Klass I, Div. 1, Grupperna A, B, C, D Klass II, Div. 1, Grupperna E, F, G Klass III T4	Se sida 8
	ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4	
	ANZEX Ex ia IIC T4 (Tomg = –40 till +80 °C) IP67	
	IECEX TSA 04.0020X T4	
	CSA: Klass I, Div. 1, Grupperna A, B, C, D Klass II, Div. 1, Grupperna E, F, G Klass III T4	

RUN-läge och PROGRAM-läge

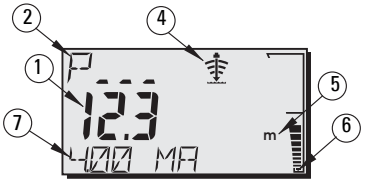
SITRANS LR200 har 2 körsätt: RUN och PROGRAM.

Efter avslutad installation och spänningspåslag, startar SITRANS LR200 i **RUN** och detekterar materialnivån. Den returnerar avståndet (i meter) till materialnivån räknat från Tomt (process tomnivå). Detta är standardstartsättet i displayläge.

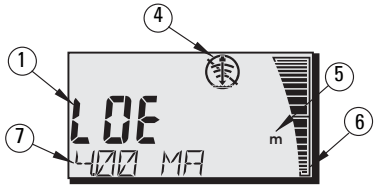
RUN Mode Display

Använd handprogrammeraren för att styra displayen.

Normal drift



Felsäker drift



1 – Primäravläsning (visar nivå, avstånd eller volym, antingen i heltalsenheter eller procentenheter).

2 – Parameter för Hjälpavläsning. (Beroende på den valda parametern, kan milliAmp-värde, avstånd eller ekokonfidens visas, i enheter där så är tillämpligt).

4 – Eko statusindikator: Pålitligt Eko eller Opålitligt Eko

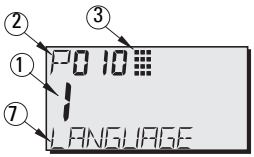
5 – Enheter eller Procent

6 – Aktivt stapeldiagram visar materialnivå

7 – Hjälpavläsning

Om ekokonfidensen faller under tröskelvärdet för ekokonfidensen startar den felsäkra timern. När timern går ut visas bokstäverna **LOE** (Förlust av eko) omväxlande med det avlästa värdet varannan sekund och den Pålitliga ekoindikatorn ersätts med den Opålitliga indikatorn. När en giltig avläsning mottages, återgår den nivåavläsande displayen till normal funktion.

Display för PROGRAM-mode



1– Primäravläsning (visar parametervärde)

2– Sekundäravläsning (visar parameternummer)

3– Programmeringsindikator

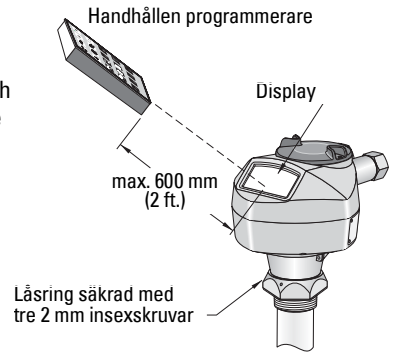
7– Hjälpavläsning (visar parameternamn för P001 till P010 om ett språk väljs. Den visar indexvärdet för indexerade parametrar, såsom P054).

Programmering

- Ställ in parametrar som passar er speciella tillämpning.
- Aktivera **PROGRAM** läget när som helst, för att ändra parametervärden och ställa in driftförhållanden.
- För lokal programmering, använd Siemens handprogrammerare.
- Vid fjärrprogrammering kanman använda antingen en HART handhållen kommunikationsenhet eller en PC som kör SIMATIC PDM.

Handprogrammerare

För direkt tillträde till SITRANS LR 200, peka med programmeraren mot displayen på SITRANS LR200 och tryck på knapparna. (För detaljerade instruktioner, se nästa sida).



Knapp	Programmeringsläge
	Decimalkomma (/punkt)
	Negativt värde
C	**RADERA** värde
	VÄXLA mellan Enheter och % på parametervärde
	Avsluta **PROGRAM**-sessionen och öppna för **RUN** arbetssätt
	Uppdatera ekokvalitetsparametrar
	Parameter skroll-upp
	Parameter skroll-ner
	DISPLAY öppnar parameterfält
	BEKRÄFTA (ENTER) det visade värdet

Säkerhet: (P000: Lås)

Värde		Beskrivning
Värde som lagras i P069	*	Upplåst: programmering tillåten
annan		Lås aktiverat: ändringar ej tillåtna

* Fabriksinställning för P069 är 1954: efter det att ett nytt värde angivits och accepterats blir detta det nya standardvärdet.

Aktivering av SITRANS LR200

Inkoppling av instrumentet på elnätet. SITRANS LR200 startar i **RUN** -läge.

Anmärkningar:

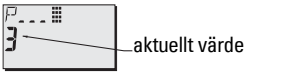
- Håll infraröda apparater såsom bärbara datorer, mobiltelefoner och fickdatorer borta från SITRANS LR200 för att förhindra oavsiktliga manövrar.
- Följande instruktioner skall tillämpas när du använder Handprogrammeraren.
- Använd inte Handprogrammerare på samma gång som SIMATIC PDM eftersom felfunktion då kan uppstå.
- Tryck på **PROGRAM** sedan **DISPLAY** för övergång till **PROGRAM** -läge och tryck på **PROGRAM** för återgång till **RUN** -läge.
- Du behöver inte knappa in inledande nollor när du anger ett parameternummer: för P005, till exempel, knappa in **5**.

Tillträde till en parameter

1. Tryck på **PROGRAM** [≡] därefter **DISPLAY** [⇔], för att aktivera **PROGRAM** -läge.

2. Använd antingen **PIL** -tangenterna [▲] [▼] för att skrolla till en annan parameter eller:

3. Tryck på **DISPLAY** [⇔] för att öppna Parameternummerfältet.
4. Ange det önskade parameternumret följt av **BEKRÄFTA (ENTER)** [↵].



5. **Till exempel:** tryck på [5 mA] [↵].
6. LCD-displayen visar det nya parameternumret med värdet.

Ändring av parametervärde

Anmärkningar:
- Säkerheten måste vara bortkopplad för att möjliggöra programmering: ställ in P000 på det Olåsta Värdet som finns i P069. (En fjärrstyrd master kan fortfarande byta konfiguration om P799 ställs in för att möjliggöra detta).
- Ogiltiga värden avvisas eller begränsas.
- **RADERA** [c] kan användas för att radera fältet.

1. Ange det nya värdet.
2. Tryck på **ENTER** [↵] för att ställa in värdet.

Parameteråterställning till Standardvärde Fabrik

1. Skrolla till parametern eller ange dess adress.
2. Tryck på **RADERA** [c] och sedan på **BEKRÄFTA (ENTER)** [↵]. Värdet återgår till standardvärdet.

Master Reset (P999)

Återställer alla parametrar utom P000 och P069 till standardinställningar. (Den inlärda TVT-kurvan har inte försvunnit).

1. Tryck på **PROGRAM** [≡], sedan på **DISPLAY** [⇔] för att aktivera **PROGRAM** -läge.
2. Tryck på **DISPLAY** [⇔] för att öppna parameterfälten.
3. Ange **999**.
4. Tryck på **RADERA** [c] sedan **BEKRÄFTA (ENTER)** [↵], för att Radera Alla och utföra återställning. LCD-displayen visar **C.ALL**.

5. Återställning fullbordad. (Återställning tar flera sekunder att fullborda).

Snabb Setup: steg 1 till 9

Anmärkning: Fabriksinställningarna markeras med en asterisk (*) i tabellerna.

1. Välj språk (P010: Språk)

Värde	**0**	*	Numeriskt/ Inget
	1		Engelska
	2		Tyska
	3		Franska
	4		Spanska

	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
P000	LOCK	VERRIEGELG	VERROUIL	BLOQUEO
P001	OPERATION	BETRIEB	FONCTIONMT	FUNCIONAM.
P003	MEAS RESP	REAKTIONSZ	TEMPS REP.	TIEMPO R.
P004	ANTENNA	ANTENNE	ANTENNE	ANTENA
P005	UNITS	EINHEIT	UNITES	UNIDADES
P006	EMPTY	MESSBER.	VIDE	VACIO
P007	SPAN	MESSSPANNE	PLAGE	RANGO
P010	LANGUAGE	SPRACHE	LANGUE	IDIOMA

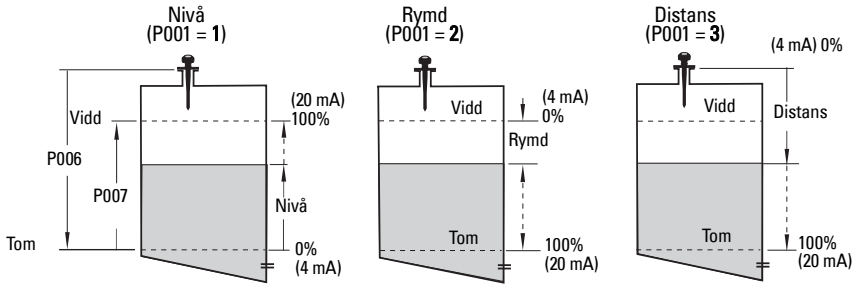
2. Ställ in P001: Operation (mätningsläge)

Anmärkningar:

- Inställning av P001 återställer Vidd (P007), såvida inte Vidd i förväg satts till ett annat värde.
- Ändring av P001 kan återställa utmatningsfunktionen (P201): detta gäller endast HART.

Värde	**1**	*	**Nivå** återställer avståndet till materialnivån med utgångspunkt från Tom (processens bottennivå). Det avlästa värdet återsänds i volumetriska enheter om parametrarna 050 till 055 har ställts in för att tillåta detta.
	2		**Mellanslag** återställer avståndet till en materialnivå med utgångspunkt från Vidd (processens fullnivå).
	3		**Avstånd** återställer avståndet till till materialnivån från referemspunkten.

mA Utmatning med Nivå-, Rymd- och Avståndsfunktion



3. Ställ in P003: Mätningssvar

Värde	**1**	*	långsam	0,1 m/minut
	2		medium	1 m/minut
	3		snabb	10 m/minut

Ställ in P003 till ett mätningssvar för hastighet knappt större än den maximala påfyllnings- eller tömningshastigheten (den som är störst).

(P004 - endast visa)

Värde	240	*	stavantenn
	241		stav + 50 mm PTFE-förlängning
	242		stav + 100 mm PTFE-förlängning

4. Välj mätenheter (P005)

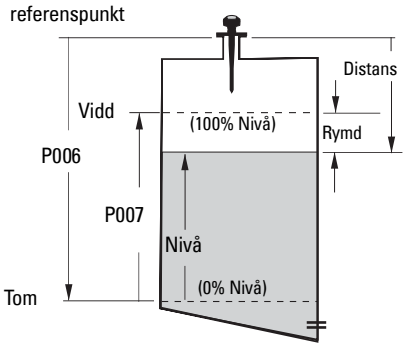
Värde	**1**	*	meter
	2		centimeter
	3		millimeter
	4		fot
	5		tum

5. Ställ in processens tomnivå (P006: Tom)

Anmärkning: P006 och P007 är sammankopplade: se anmärkningar anslutna till P007.

Värde	Vidd	**0,0000 till 20,00**
	Standard	**20,00 m (max. vidd)**

Tomnivån kan ställas in på alla distanser: inte nödvändigtvis mot botten av tanken.



6. Ställ in mätområde (P007: Vidd)

Värde	Område	**0,0000 till 20,00**
	Standard	**19,56 m (läs anm. nedan)**

Vidd kan ställas in på varje avstånd ovanför Tom nivå.

Anmärkningar:

- Inställning av P006 återställer Vidd, om den inte redan ställts in på ett annat värde.
- Standardvärdet för Vidd är baserat på Operation (P001) och Tom (P006). Vidd ställs in till Tom minus 110 % av Blanking avstånd[1], såvida inte Operationen ställts in på **distans** (P001=3). I detta fall ställs Vidd på Tomdistans.
- Förhindra alltid att den övervakade ytan kommer närmare än 0,3 m (1 fot) från referenspunkten, emedan detta är den minsta distans som kan detekteras.

7. Minimera falska reflexioner: Ställ in P838 (Auto Falskt Eko-borttagning Distans)

Använd P837 och P838 tillsammans: Steg-för-steg-instruktioner ges på nästa sida.

Värde	Område:	**0,0000 till 20,00 (m)**
	*	**1.000**

8. Koppla in Falskt Eko-borttagning: sätt P837 (Auto Falskt Eko-borttagning)

Värde	**0**		Från
	1	*	Använd "inlärd" TVT
	2		"Lära"

1. Standardinställning för Blanking är 0,4 m

Användning av P837 och P838 (kör denna funktion vid låg nivå i tanken)

Om SITRANS LR200 visar en felaktig full-tanknivå eller om mätvärdet svävar mellan en falsk-högnivå och en korrekt nivå, använd P838 och P837 tillsammans för att höja TVT-tröskeln (Time Varying Threshold) i detta område och gör mottagaren okänslig för varje form av 'basbrus' orsakat av interna antennreflexioner, ekon från munstycken eller andra falska ekon i kärlet[1].

Anmärkningar:
- Använd denna funktion endast om det finns ett minimiavstånd på 2 meter från SITRANS LR 200 till materialet.
- Ställ in P837 och P838 under igångsättningen, om så är möjligt.
- Om kärlet innehåller en omrörare skal denna vara igång.

a. Vrid först instrumentet för att få bästa signal (lägsta amplitud för falskt eko).
b. Bestäm avståndet från referenspunkten till materialnivån.
c. Välj P838 och knappa in [avstånd till vätskenivå -0,5 m].
d. Välj P837 och tryck sedan på **2** (Lär in) och **BEKRÄFTA (ENTER)** . P837 slår automatiskt om till **1** (använd Inlärd TVT) efter några sekunder.

9. Återgå till RUN

Tryck på **PROGRAM** för återgång till **RUN** -läge: setup är nu utförd.

SITRANS LR200 Kommunikationer HART

Anmärkning: Läs *mA Utmatning med Nivå-, Rymd- och Avståndsfunktion* på sida 16 för en illustration av mA-utflödet med olika driftsätt.

- Du behöver den detaljerade manualen för att få en lista på tillämpliga parametrar.
- HART Device Descriptor (DD) kan erhållas från HART Communications Foundation på www.hartcomm.org.
- Vi rekommenderar att du använder SIMATIC Process Device Manager (PDM) för att programmera ditt instrument.

Underhåll

SITRANS LR200 kräver vare sig underhåll eller rengöring under normala användningsförhållanden. Om rengöring blir nödvändig under svåra användningsförhållanden:

1. Notera antennmaterial och processmedium och välj en rengöringslösning som inte är skadlig för någondera.
2. Ta ur instrumentet och rengör antennen med en duk och lämplig rengöringslösning.

Reparation och ansvarsbegränsning

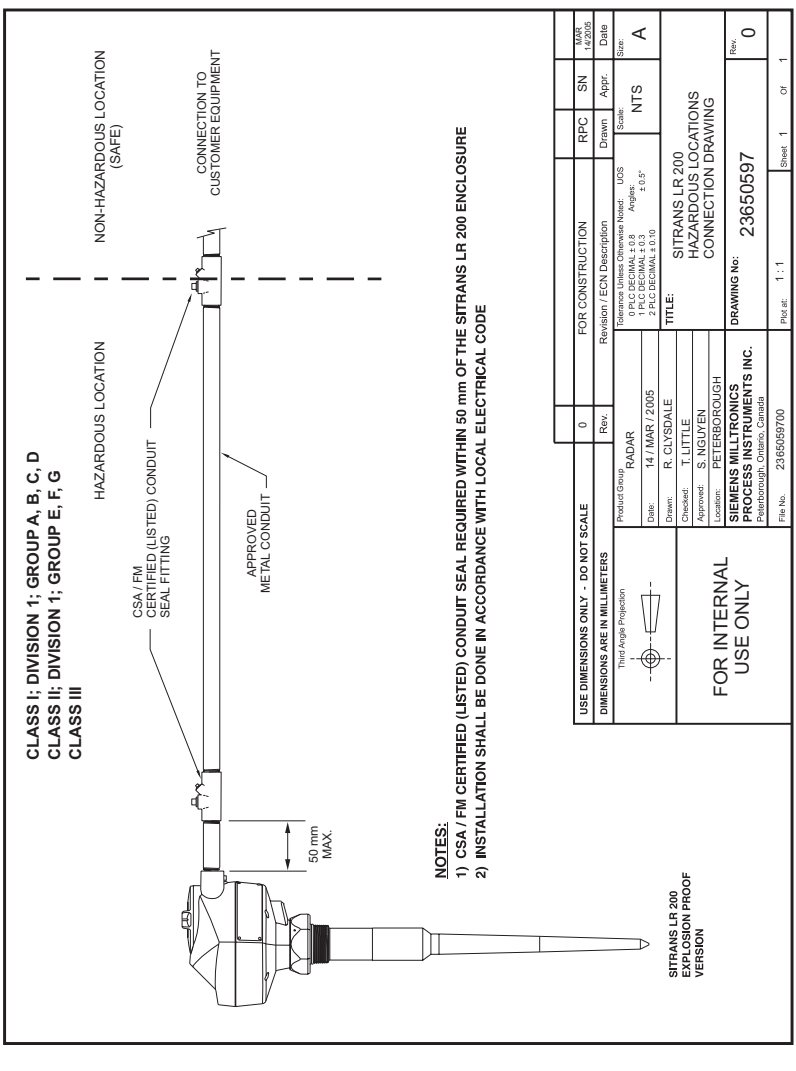
För detaljerad information, v.g. se omslagets tredje sida.

1. För mer detaljer om Auto Falskt Eko-borttagning hänvisar vi till den kompletta manualen.

Appendix A: Connection Drawings and Loop Power Curves

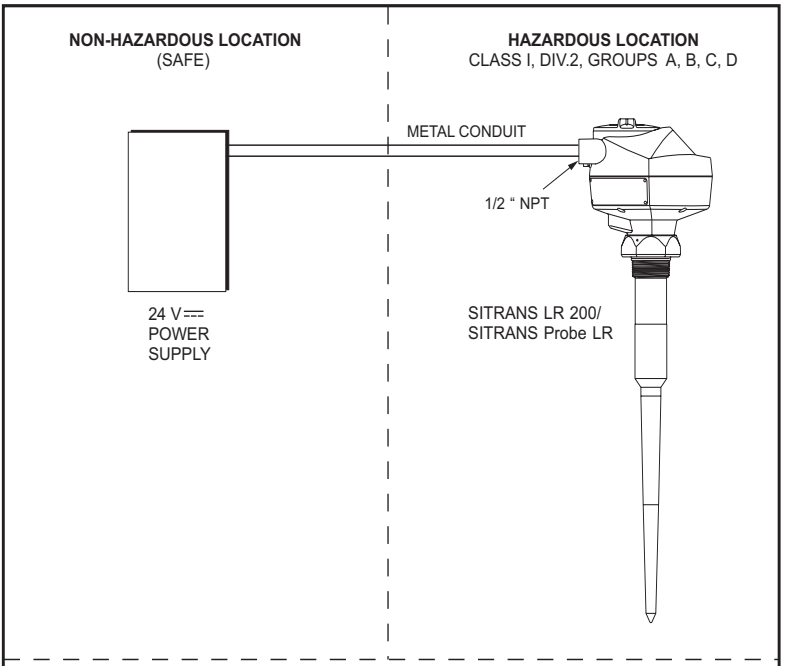
Wiring Drawing (Explosion Proof: FM/CSA)

Note: Reference drawing 23650597 is available from the product page of our website at: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427.



Wiring Drawing (Non-incendive: FM)

Note: Reference drawing 23650537 is available from the product page of our website at: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427.



NOTES:

1) INSTALLATION SHALL BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRICAL CODE.

2) USE APPROVED WATER TIGHT CONDUIT FITTINGS FOR OUTDOOR APPLICATIONS.

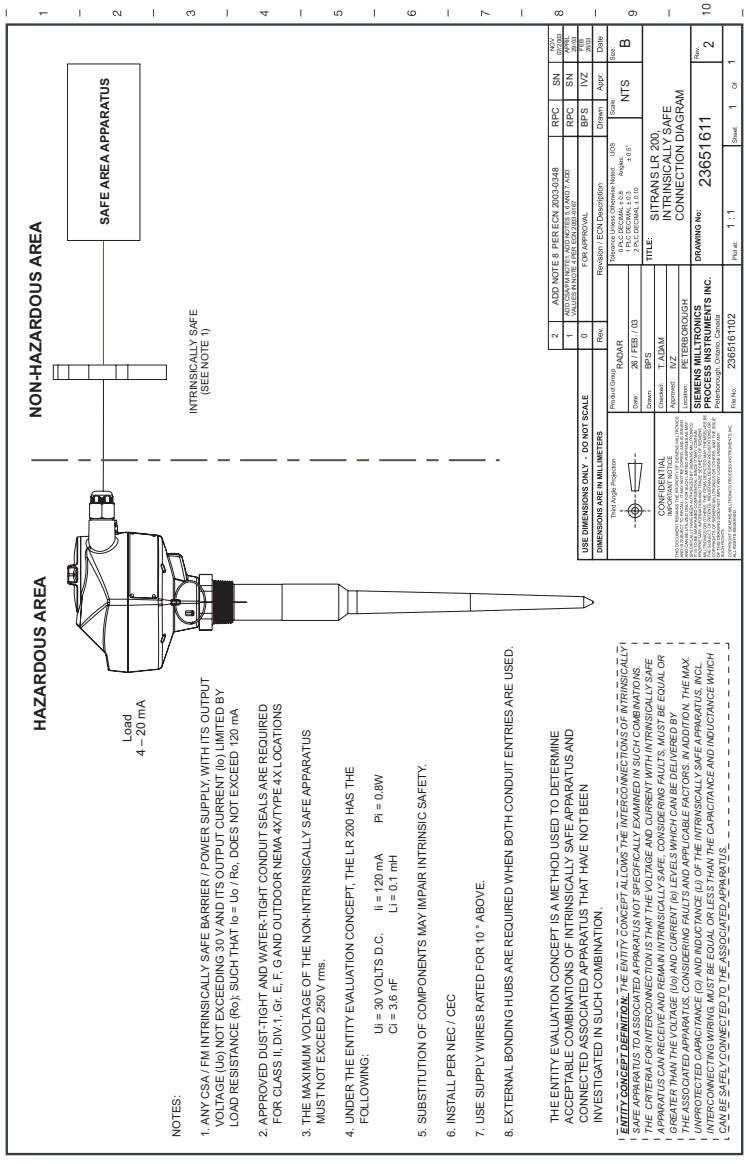
3) FOR FURTHER INFORMATION REFER TO THE SITRANS LR 200 / Probe LR INSTRUCTION MANUAL

	1	REMOVE NON- FROM HAZARDOUS SIDE PER ECN 2004-0113	RPC	SN	MAY 03/2004
USE DIMENSIONS ONLY - DO NOT SCALE	0	FOR CONSTRUCTION	RPC	SN	MAR 05/2004
DIMENSIONS ARE IN INCHES	Rev.	Revision / ECN Description	Drawn	Appr.	Date

Third Angle Projection	Product Group: RADAR	Tolerance Unless Otherwise Noted: UOS 1 Place Decimal ± 0.03 Angles: 2 Place Decimal ± 0.01 ± 0.5° 3 Place Decimal ± 0.002	Scale: NTS	Size: A
	Date: 05 / MAR / 2004	TITLE: SITRANS LR 200 / PROBE LR CLASS I, Div. 2 CONNECTION DRAWING		
	Drawn: R. CLYSDALE			
	Checked: T. LITTLE			
FOR INTERNAL USE ONLY	Approved: S. NGUYEN			
	Location: PETERBOROUGH			
	SIEMENS MILLTRONICS PROCESS INSTRUMENTS INC. Peterborough, Ontario, Canada	DRAWING No: 23650537		Rev. 1
	File No. 2365053701	Plot at: 1 : 1	Sheet 1 Of 1	

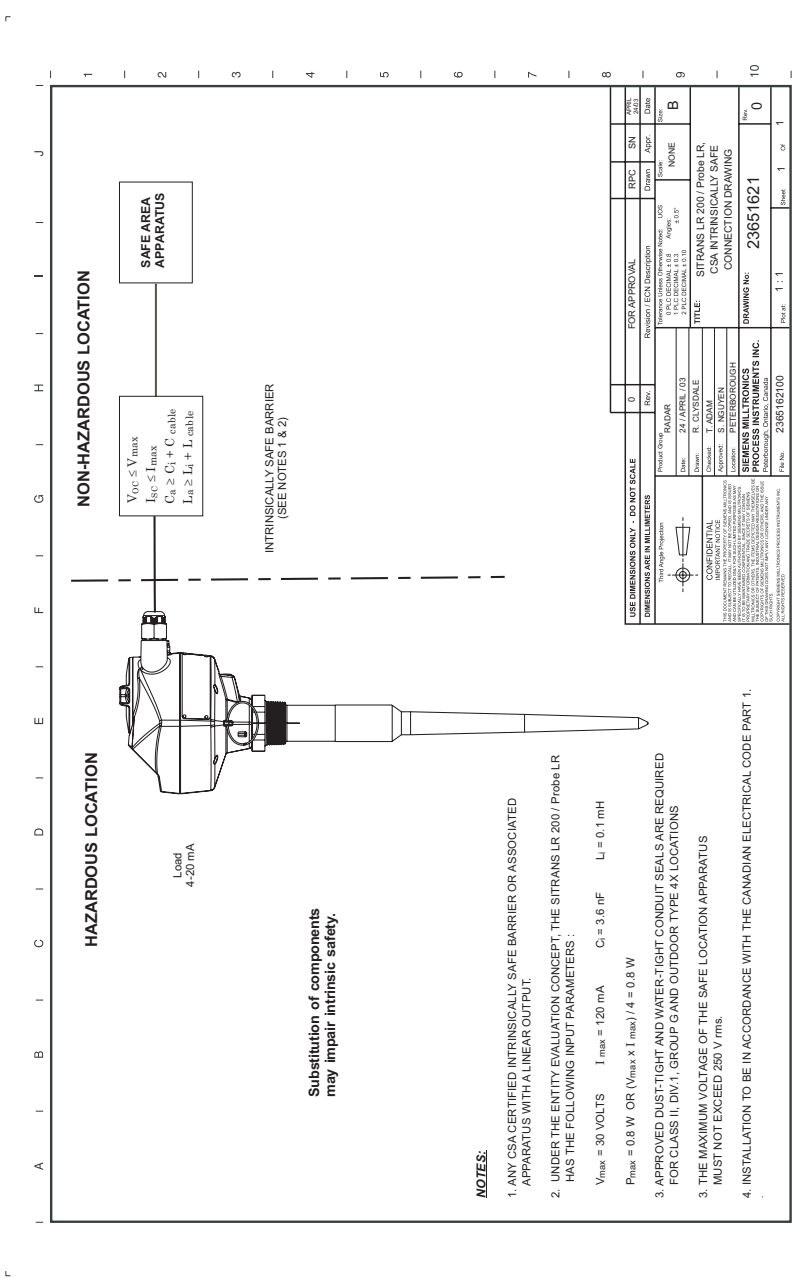
Wiring Drawing (Intrinsically Safe: FM)

Note: Reference drawing 23651611 is available from the product page of our website at: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427.


HAZARDOUS AREA
NON-HAZARDOUS AREA
SAFE AREA APPARATUS
INTRINSICALLY SAFE
(SEE NOTE 1)
Load
4 – 20 mA
NOTES:
1. ANY CSA / FM INTRINSICALLY SAFE BARRIER / POWER SUPPLY, WITH ITS OUTPUT VOLTAGE (Uo) NOT EXCEEDING 30 V AND ITS OUTPUT CURRENT (Io) LIMITED BY LOAD RESISTANCE (Ro); SUCH THAT Io = Uo / Ro, DOES NOT EXCEED 120 mA
2. APPROVED DUST-TIGHT AND WATER-TIGHT CONDUIT SEALS ARE REQUIRED FOR CLASS II, DIV.1, Gr. E, F, G AND OUTDOOR NEMA 4X/TYPE 4X LOCATIONS
3. THE MAXIMUM VOLTAGE OF THE NON-INTRINSICALLY SAFE APPARATUS MUST NOT EXCEED 250 V rms.
4. UNDER THE ENTITY EVALUATION CONCEPT, THE LR 200 HAS THE FOLLOWING:
Ui = 30 VOLTS D.C. Ii = 120 mA Pi = 0,8W
Ci = 3,6 nF Li = 0,1 mH
5. SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR INTRINSIC SAFETY.
6. INSTALL PER NEC / CEC
7. USE SUPPLY WIRES RATED FOR 10 ° ABOVE.
8. EXTERNAL BONDING HUBS ARE REQUIRED WHEN BOTH CONDUIT ENTRIES ARE USED.
THE ENTITY EVALUATION CONCEPT IS A METHOD USED TO DETERMINE ACCEPTABLE COMBINATIONS OF INTRINSICALLY SAFE APPARATUS AND CONNECTED ASSOCIATED APPARATUS THAT HAVE NOT BEEN INVESTIGATED IN SUCH COMBINATION.
ENTITY CONCEPT DEFINITION: THE ENTITY CONCEPT ALLOWS THE INTERCONNECTIONS OF INTRINSICALLY SAFE APPARATUS TO ASSOCIATED APPARATUS NOT SPECIFICALLY EXAMINED IN SUCH COMBINATIONS. THE CRITERIA FOR INTERCONNECTION IS THAT THE VOLTAGE AND CURRENT WITH INTRINSICALLY SAFE APPARATUS CAN RECEIVE AND REMAIN INTRINSICALLY SAFE, CONSIDERING FAULTS, MUST BE EQUAL OR LESS THAN THE MAXIMUM VOLTAGE AND CURRENT (Ui AND Ii) WHICH CAN BE RECEIVED BY THE ASSOCIATED APPARATUS, CONSIDERING FAULTS AND APPLICABLE FACTORS. IN ADDITION, THE MAX. UNPROTECTED CAPACITANCE (Ci) AND INDUCTANCE (Li) OF THE INTRINSICALLY SAFE APPARATUS, INCL. INTERCONNECTING WIRING, MUST BE EQUAL OR LESS THAN THE CAPACITANCE AND INDUCTANCE WHICH CAN BE SAFELY CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS.
USE DIMENSIONS ONLY – DO NOT SCALE
DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS
Third Angle Projection
CONFIDENTIAL
SIEMENS MILLTRONICS PROCESS INSTRUMENTS INC.
Peterborough, Ontario, Canada
Product Group: RADAR
Date: 26 / FEB. / 03
Drawn: BFS
Checked: TADAM
Approved: NTZ
Location: PETERBOROUGH
Tolerance Unless Otherwise Noted: LIDS
1 PLC DECIMAL ± 0.8
2 PLC DECIMAL ± 0.5
3 PLC DECIMAL ± 0.10
Angles: ± 0°
TITLE: SITRANS LR 200, INTRINSICALLY SAFE CONNECTION DIAGRAM
DRAWING No: 23651611
Rev: 2
Pid at: 1:1
Scale: NTS
Size: B
Sheet 1 of 1
File No. 23651611
2 ADD NOTE 8 PER ECN 2003-0348 RPC SN NOV 03/03
1 ADD CSA/CAN NOTES 1,3 AND 7,4,5,6 RPC SN APR/03
0 MASTER RELEASE RPC SN FEB 26/03
Rev. Revision / ECN Description Drawn Appr Date
BPS IVZ
A B C D E F G H I J
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

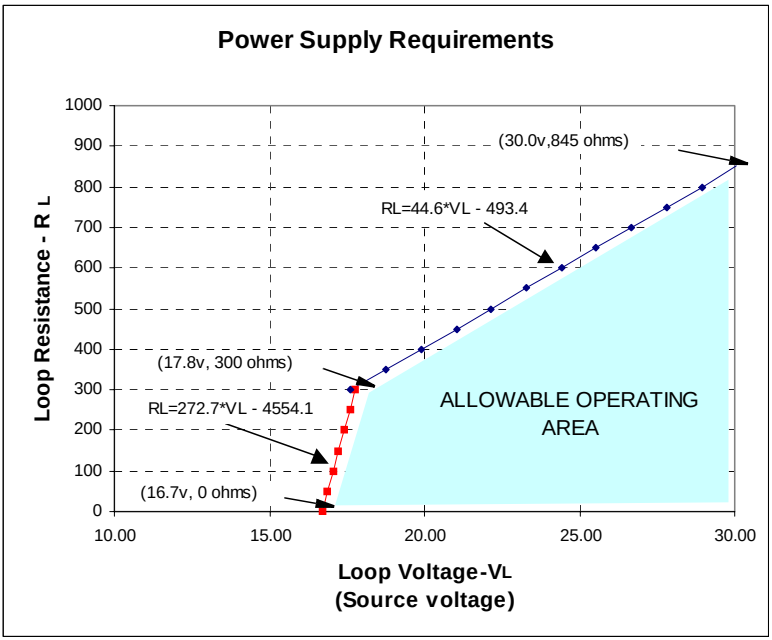
Wiring Drawing (Intrinsically Safe: CSA)

Note: Reference drawing 23651621 is available from the product page of our website at: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=7427.

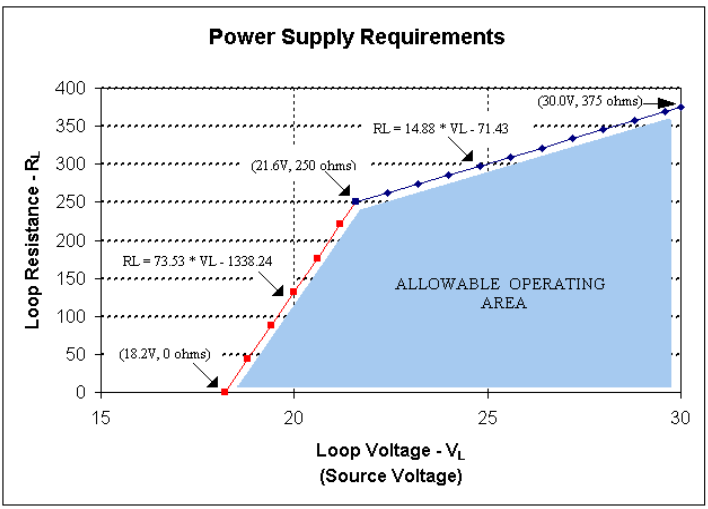

HAZARDOUS LOCATION
NON-HAZARDOUS LOCATION
SAFE AREA APPARATUS
$V_{oc} \leq V_{max}$
$I_{sc} \leq I_{max}$
$C_a \geq C_i + C_{cable}$
$L_a \geq L_i + L_{cable}$
INTRINSICALLY SAFE BARRIER (SEE NOTES 1 & 2)
Load 4-20 mA
Substitution of components may impair intrinsic safety.
NOTES:
1. ANY CSA CERTIFIED INTRINSICALLY SAFE BARRIER OR ASSOCIATED APPARATUS WITH A LINEAR OUTPUT.
2. UNDER THE ENTITY EVALUATION CONCEPT, THE SITRANS LR 200 / Probe LR HAS THE FOLLOWING INPUT PARAMETERS :
Vmax = 30 VOLTS I max = 120 mA Ci = 3.6 nF Li = 0.1 mH
Pmax = 0.8 W OR (Vmax x I max) / 4 = 0.8 W
3. APPROVED DUST-TIGHT AND WATER-TIGHT CONDUIT SEALS ARE REQUIRED FOR CLASS II, DIV.1, GROUP G AND OUTDOOR TYPE 4X LOCATIONS
3. THE MAXIMUM VOLTAGE OF THE SAFE LOCATION APPARATUS MUST NOT EXCEED 250 V rms.
4. INSTALLATION TO BE IN ACCORDANCE WITH THE CANADIAN ELECTRICAL CODE PART 1.
USE DIMENSIONS ONLY - DO NOT SCALE
DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS
Third Angle Projection
Product Group: RADAR
Date: 24 / APRIL / 03
Drawn: R. CLYDSDALE
Checked: T. ADAM
Approved: S. HIGUTEN
Location: PETERBOROUGH
CONFIDENTIAL
Rev. 0
FOR APPROVAL
Revision / ECN Description
RPC
Drawn
SN
Appr.
Tolerance Unless Otherwise Noted: .XXS ± 0.13 Angles: ± 0.5°
0 PLC DECIMAL ± 0.8
1 PLC DECIMAL ± 0.13
2 PLC DECIMAL ± 0.10
Scale: NONE
Size: B
TITLE: SITRANS LR 200 / Probe LR, CSA INTRINSICALLY SAFE CONNECTION DRAWING
SIEMENS MILLTRONICS PROCESS INSTRUMENTS INC.
Peterborough, Ontario, Canada
DRAWING No: 23651621
Rev. 0
File No. 2365162100
Plot at: 1 : 1
Sheet 1 Of 1

Loop power

Curve 1 (General Purpose, Intrinsically Safe, Non-incendive) Loop Voltage versus Loop Resistance



Curve 2 (Flameproof, Increased Safety, Explosion-proof) Loop Voltage versus Loop Resistance



Notes

www.siemens.com/processautomation

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, ON, Canada K9J 7B1
Tel: (705) 745-2431 Fax: (705) 741-0466
Email: techpubs.smpi@siemens.com

©Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2008
Subject to change without prior notice

7ML19985QL83
Printed in Canada

Rev. 3.1